Der Mathematischen und Philoso-phischen Erquickstunden

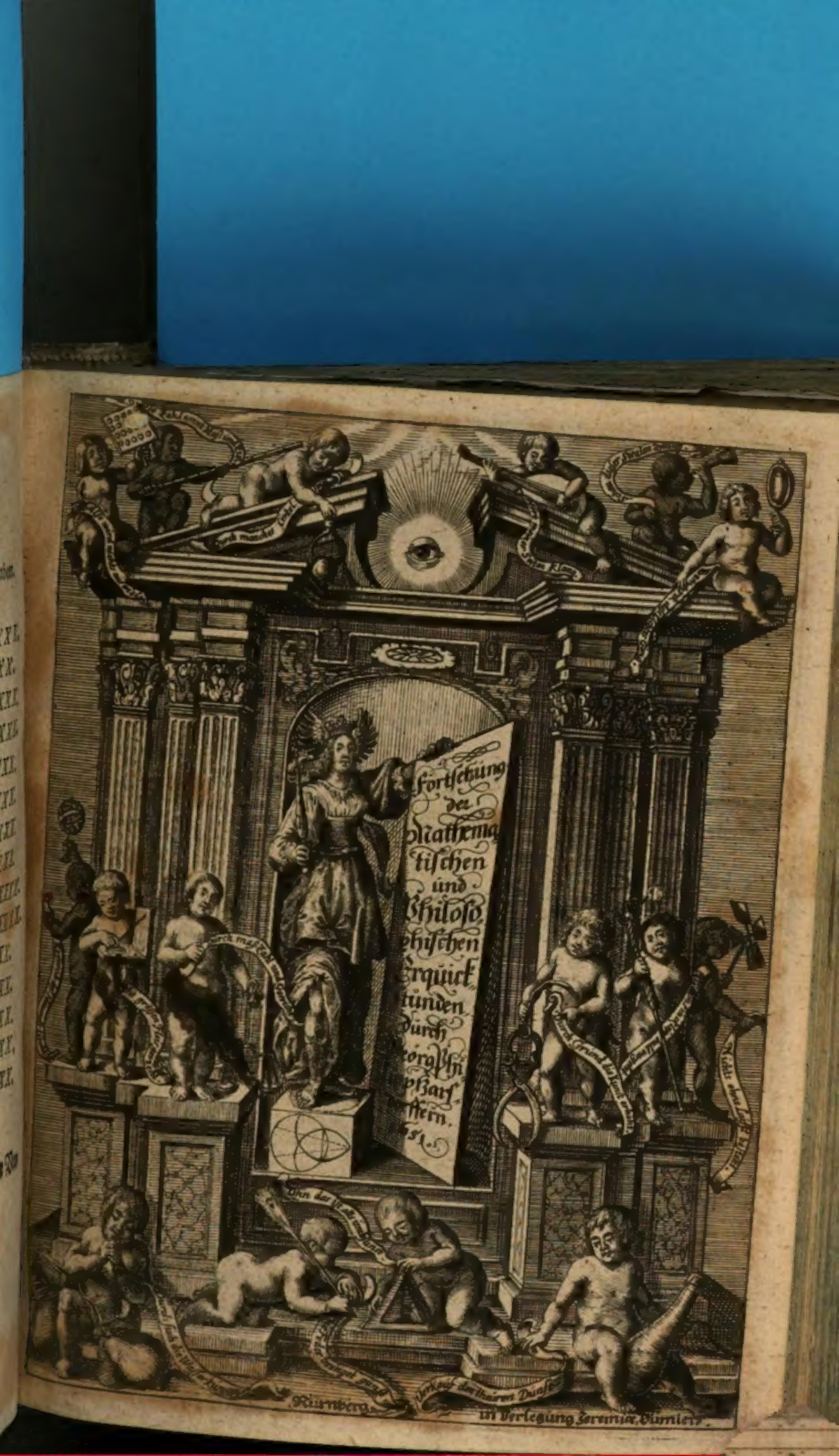
Zweyter Theil.

Ordnung deß Inhalts dieses Werckes.

In allem fünffhundert Aufgaben.

Der Titel ist theils in der Zuschrifft / theils in der Vorrede erkläret.





Fortsetzung
der
Mathema
tischen
und
Philoso
phischen
Erquick
stunden
durch
örg Phi
p. Hars
ffern.
51.
Nürnberg.
in Verlegung Jeremiæ Dümlers.



DELITIÆ MATHEMATICÆ ET PHYSICÆ

Der Mathematischen und Philosophischen Erquickstunden

Zweyter Theil:

Bestehend in Fünffhundert nutzlichen und lustigen Kunstfragen/ nachsinnigen Aufgaben/ und deroselben grundrichtigen Erklärungen/

Auß

Athanasio Kirchero, Petro Bettino, Marino Mersennio, Renato des-Cartes, Orontio Fineo, Marino Gethaldo, Cornelio Drebbelio, Alexandro Tassoni, Sanctorio Sanctorii, Marco Marci, und vielen andern Mathematicis und Physicis

zusammen getragen

durch

Georg Philip Harsdörffern/ eines Ehrlöblichen Stadtgerichts zu Nürnberg Beysitzern.

NÜRNBERG/

Gedruckt und verlegt bey Jeremia Dümlern.

Im Jahr M DC LI.

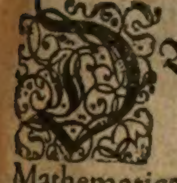
Dem Durchleuchtigen und Hochgebornen Fürsten und Herrn/ Herrn

Wilhelm/

Landgrafen zu Hessen/ Fürsten zu Hirschfeld/ Grafen zu Catzenellebogen / Dietz / Ziegenheim/ Nidda und Schaumburg ꝛc.

Meinem gnädigen Fürsten und Herrn.





Vrchleuchtiger / Hochgeborner Fürst/ Gnädiger Herr:

Mathematica oder die Mathesis wird nach dem Niederländischen (Wisconst) Weiskunst oder Weiskundigung geteutschet/weil sie ihre gründliche Gewißheit Augenscheinlich weiset / ihre Vrsachen unwidersprechlich beglaubet / und ihre Kunstrichtige Warheit ungezweifffelt an das offenbare Liecht setzet. Wegen so klares Beweisthums, wird sie / als eine Königin / mit einem gekröntem/und wegen der hochsteigenden Gedancken beflügeltem Haubte gebildet/in ihrer Hande einē Scepter oder Königsstab tragend/als die Beherscherin und Gebieterin aller andrer Künste. Ihr Angesicht weiset einen verständigen und tapffern Geist / die fähige Jugend zu lehren und das verständige Alter zu belustigen. Ihre entblöste Füsse stehē auf einem unbeweglichē Vierecke/in einer volkommenen Rundung/eines theils ihre offenbare und unwidertreibliche Gewißheit/anders theils ihre volständige Lehrart zu bedeuten*.

Von dieser Weiskunst kan füglich gesagt werden / was der weise König Salomo von der Weißheit * rühmet: Sie ist einig/ manchfältig/scharf/behend/beredt/rein/klar/sanfft/freundlich/ frey/wolthätig/Leutselig/vest/gewiß und sicher. Begeret einer viel dinge zu wissen/so kan sie (vermittelst der Sternkunst) errathen beedes vergangene und zukünfftige: Zeichen und Wunder

* wie dieses alles in dem Kupffertitel vorgestellet ist.
* Sap.7.22.c.8,22.

weiß

weiß sie zuvor / und wie es von Stunden zu Stunden ergehen soll. Es ist kein verdruß mit ihr umbzugehen / noch verlust umb sie zu seyn/sondern Lust und Freude. Unendlicher Reichthum kommet durch die Arbeit ihrer Hände (vermittelst der Baukunst/ Wasserkunst/ rc.) und viel Klugheit durch ihre Gesellschafft/ (in Kunstmässiger Betrachtung der Geschöpffe GOttes) und ein guter Ruhm durch ihre Gemeinschafft und Rede. Die sie haben besitzen eine reine Wollust/und ihre Liebhaber werden Weise *genennet / welcher Hertz GOtt mit Weißheit erfüllet*/und ihnen verstand gegeben zu wissen/wie sie allerley Wercke machen sollen.

Von solchen Weisen sagt Salomon nachsinnig / daß ihre Augen in ihrem Haubte stehen*. Die Augen/welche allein solcher Weißkunst fähig / sind die zartesten Glieder deß Menschlichen Leibes: sie sind in dem Haubte / wie Sonn und Mond an dem Himmel/ihr Stralen sind mit Flügelschneller Geschwindigkeit begabet/ und können vermittelst der Ferne= oder vielmehr Sternegläser die himmlischen Liechter/ als die allerherrlichsten Weltgeschöpffe eigentlich beschauen.

Ich will nicht sagen / daß die Augen Spiegel deß Hertzens/ Richter der Schönheit/ Bottschaffter der Liebe / die Dolmetscher deß Verstandes/Pforten der Geheimnussen/Quellen der Freuden und Trauerthrenen / Wächter deß Leibes rc. sondern daß sie gleich zweyen Palästen / innwendig rund / und auswendig langlicht/ umb und umb gleichsam mit einem Graben verwahret / mit den Augengliedern/als der Schlagbrucke bedecket/und mit dem Füttig/ als unzählichen Sturmpfälen oder Palisaten versichert.

* Sapientes corde Exod. 28.3. 15.10. 36.1.
*Predig. 2.14.

Mitten

Mitten in diesem Palast wohnet der Augapffel / sitzend mittē in dem Saphirnen Sitz / in einem Helffenbeinen Zimmer / und seiner Leitung ist der gantze Leib gefolgig und gehorsam / deßwegen wird auch das Aug das Meisterstück der Natur / wie das Spiegelglas das Meisterstuck der Kunst genennet.

Weil nun das Gesicht der übertrefflichste unter allen Sinnen; also sind auch die Künste und Wissenschafften / welche darvon handeln / vielen andern vorzuziehen / und diese Weißkunst hat E. Fürstl. Gn. von Jugend auf beharrlich geliebet / erfreulichst geübet / mit einer neuen Erfindung die Stucke bey Nachts zu richten / rühmlichst gemehret / und dardurch / wie von der Weißheit *gerühmet wird / einen unsterblichen Namen bekommen / und ein ewiges Gedächtniß bey den Nachkommen gestifftet: Also in vielen andern / und auch in diesem Stücke deroselben Hochf. und Preißwürdigsten Herren Vorfahren Fußstapffen löblichst nachgefolget / und belieben noch täglich / nechst dero Regierungs Angelegenheit / dergleichen Weißkünstige übungen mit sonderer Ergötzung. Waar machend / was dorten der gelehrte Engeländer Fr. Verulamius schreibet / daß es ein unfehlbares Anzeigen eines Christlöblichen Fürsten seye / wann er seine Freude nicht in den hinfallenden und baldreuigen Eitelkeiten / sondern in nutzlichen Künsten und Wissenschafften suche und finde.

Wie nun jener Mahler / Polycles genannt / seine Gemähle Schau getragen / mit dem Pinsel in der Hande / die befindlichen Fehler unverzögert zu ändern: als habe E. Fürstl. Gn. ich diese Erquickstunden zu dero Kunstverständigen Beurtheilung in Unterthänigkeit darstellen / und solche / mit Obschreibung deroselben Hochfürstl. Namen an das Liecht bringen wollen: unterthänigst bittend / daß E. Fürstl. Gn. dieses unwürdige Werck mit gnädiger

*Sapient. 8/13.
†Pred. 2/10.

Gewogenheit an- und aufzunehmen / würdigen / und schätzbar zu machen / gnädig geruhen wollen : Darumb dann E. Fürst. Gn. ich in Unterthänigkeit bittlich ersuche / dieselben sambt dero Hochfürstlichen Hause der allgewaltigen Obhute Gottes / nechst hertzlicher Anwünschung alles Hochfürstlichen wolergehens / in Unterthänigkeit empfehlend.

E. F. G. als meines Gnädigen Fürsten und Herrn

unterthäniger gehorsamer Knecht

Georg Philip Harsdörffer.

Vorrede



Vorrede

An den Kunstliebenden Leser.

GEgenwertigen Erquickstunden muß folgender Bericht nohtwendig vorgefüget werden/das gantze absehen dieses Wercks an das Liecht zu stellen/und zwar

I. Von dem Inhalt der Mathematischen und Philosophischen Aufgaben.
II. Von den Bildereyen/ von welchen zu Ende jedes Theils absonderlich Meldung beschehen.
III. Von der Dolmetschung der Kunstwörter/und den Figuren.
IV. Von den Lehrgedichten/als dem Schluß eines jeden Theils/welche durch die Römische Zahlen I. II. III. die Aufgaben aber durch die gemeine Zahlen 1.2.3. rc. bemercken werden.

I. Von dem Inhalt der Mathematischen und Philosophischen Aufgaben.

Es dichten die Poeten/ daß die holdseeligen Kunstgöttinen oder Musen/ nachdem sie ihren Berg nicht sonder Mühe ersteigen/einen Reyen schliessen/und nach ihres Phöbi Leyren dantzen: Zu bedeuten/ daß alle Künste und Wissenschafften mit fortgesetzter Arbeit einander die Hände bieten/ wie in den Reyendäntzen zugeschehen pfleget/ und eine liebliche vollkommen-runde Zusamenstimmung schliessen. Daß diesem also/ wird der Anfang/Mittel und Ende dieser Mathematischen und Philosophischen Erquickstunden verhoffentlich sattsam erweisen/ in welchem wir die dantzenden Musen zu spielenden Kindlein gemachet/ deren das erste auf der Tafel weiset/ was das letzte vielmals zu gewinnen pfleget/und ist in den Vorreden jedesmals angedeutet/ wie ein Theil mit dem andern verbunden/und selben gleichsam die Hand biete. Besihe deß III Theils 28 Aufgabe.

Hierwider möchte man einwenden/daß dieses keine **Kinder**spiele/ sondern vielmehr **Künstlerspiele** zu nennen/ welche theils reiffers nachsinnen/ theils bejahrten Verstand/ theils werckständige Belernung erfordern/ massen dieses Werck nicht für Kinder/ sondern erfahrne Liebhaber der Mathematischen und Philosophischen Wissenschafften geschrieben worden.

Auf diesen Einwurff ist zu wissen/ daß auf dem Titel die nicht abgebildet/ für welche es geschrieben/ sondern daß der Inhalt dieses Werckes durch die Kindlein füglichst vorgestellet worden: so wol die unvollkommenheit dieser Kunstsachen/ als die angeborne Begierde mehr und mehr gleichsam spielweiß und ohne Mühe zu erkundigen/ anzudeuten/und wird verhoffentlich/sowol der Anfänger/als dem Lehrmeister eine nutzliche Belustigung hierinnen finden/ wann er von wichtigerer Angelegenheit sich abmüssigend/ihme hier anständige Aufgaben auszusuchen geruhen wird.

In der Ordnung sind wir dem Schwenterischen ersten Wercke billich nach-
gegangen: Ich sage nachgegangẽ/wie dorten die Ruth (den Schnittern Boas nachge-
lesen/und die nachgelassene ähren aufgesamlet / mit soviel mehr Mühe und standhaff-
term Fleiß/weil dem ansehen nach/gar ein weniges zu rucke übrig geblieben.

Diesem nach I ist der Anfang gemacher worden von der **Rechenkunst**/gebildet
durch ein Kindlein mit einer Tafel/darauf viel Ringlein oder Zero 0000. und dieser
Beyschrifft

Also wird nichts aus viel. Besihe I.48.

Die vielen unbegreifliche Rechenkunst erweiset ihre erfreuliche Nohtwen-
digkeit in mancher Zahlart/Zahlsteigerung / und wie die Ebenmaß (Proportio) auf
viel wege zu suchen und zu finden. II. Das zweyte Kindlein hat einen Maßstab/zu be-
deuten die Mäßkunst auf der Ebne/mit der Schrifft:

Die Zahl misst jedes Ziel.

III. Das dritte hat einen gekrümten Circkel / und nimmet mit demselben die
Mittellinie einer Kugel:

Durch manches Circkelspiel.

Diese drey sind also zu anfangs auf der rechten Seiten deß Obergebäues dieses
Werckes/und reimen ihre Schrifften ; weil sie/ wie gedacht/Kunstständig miteinan-
der verbunden sind/und ertheilet hieraus die Geheimnuß deß Circkels/die Ordnung der
Natur/die Grundrichtigkeit in allen Geschöpffen/ die austheilung der Erden/die Be-
messung deß Himmels.etc. Zu der lincken Seiten folget
IV. Das Kindlein der **Singkunst** oder **Tonkündigung**/ auf der Lauten spielend/
sagend gleichsam:

Hör meiner Saitenklang!

Hier wird erwiesen aller Ton und Laut/ welcher in der Natur befindlich/ so gar/
daß auch der Gegenhall / seine Reimart der Kunste Lehrsätzen untergiebet/ und sich
auch mit andern Worten dargegen vernemen lässet. IV.36.

V. Das Kindlein mit dem Ferneglas / die **Sehkunst** zu bemercken/meldend:

Schau dieser Stralen zwang.

Diese Kunst hat durch die vergrösserungs Gläser/Mittel gefunden / auch das sonst
unsichtbare zu beschauen/als die kleinen Würmlein in dem Essig/in geronnener Milch/
in dem Febricitanten Geblüt etc. so gar/ daß auch viel neue Weltweit- entfernte Ster-
ne hierdurch zu unsern Augen nahend/offenbar worden.

VI. Ein Kindlein mit einem Spiegel / die Spiegelkunst zu bedeuten / bindend
mit vorhergehenden Verslein diese Wort:

und selber (Stralen) Gegengang.

Hier



Hier folget von der Gegenstralung deß Spiegels/ dem angenemsten Betrug der Augen/die Zauberey der Kunst / die Mahlerey ohne Farben / und das Meisterstuck Menschliches Verstandes/welches niemals ausgelernet werden kan.

VII. das Kindlein mit der HimmelsKugel/die **Sternkunst** zu bedeuten:

Erforsch deß Himmels Liecht.

Die hochgeborne edle Sternekunst erhebt sich von der Erdē, weiset die herrliche ordnung der grossen Weltliechter/ihre Würckung/Schein und Verfinsterung / reisset unsere Gedancken von dem irdischen ab/und verbindet uns mit himmlischen Betrachtungen.

VII I. das Kindlein mit der Sonnenuhr darvon dieser Theil handelt / weiset die Schrifft:

Mit grossem Fleiß gericht.

Die Uhrkunst ist der Ursprung der Stunden und Zeiten / bestehend in einem Stab/ und wenig Zahlen/denen die Sonne / wegen ihrer Tagreise alle Augenblicke Rechenschafft giebet/wie hiervon in der VIII Vorrede bemeldet worden.

IX. das Kindlein mit der gekrypfften Waage/die Waagkunst bemerckend:

Durch Maß/ Zahl und Gewicht.

Hier weisen sich viel unerwarte Sachen in der jederman bekannten Waage / so gar/ daß man auch den Odem/die Stärcke/ und den vergeistrenden Dufft deß Menschen/ wie auch deß Magnets Kräfften abwägen kan.

X. Das Kindlein mit dem gekrümten Hebel/ oder der Steinzangen/die gewaltsame künstlichen Bewegungen zu bemercken/ deren Grund der **Hebel** ist / deßwegen auch beygeschrieben:

Durch Grund der Kunst erhöht.

Hiermit überwindet der Mensch seine Schwachheit selber / und machet das unmögliche möglich / das unthunliche thunlich / ja er versetzet Berge / und erhebet mit geringen Kräfften/was man ohne Kunstvermittlung für unbeweglich hält.

XI Ein Kindlein mit einer angebrennten Zündruthen/weil in diesem Theil von der Feuerkunst gehandelt wird/mit der Beyschrifft:

Mein Füncklein bald vergeht.

Hier folget nun/ wie ihr die Kunst das Feuer / den Lufft / das Wasser und die Erden/vermittelst der Baukunst/dienstbar machet/und solche nicht nur zu der Belustigung/sondern zu unumbgänglicher Nohtwendigkeit deß Menschlichen Lebens.

XII. Was den Lufft belanget / ist solcher theils gebildet durch ein Kindlein mit dem Windrädlein und der Obschrifft:

Nichts ohne Lufft bestehet.

Solches Windrädlein ist eine Abbildung der Windmühlen/der Rauhbräter/XII.14. und andrer Erfindungen/ deren allhier meldung geschiehet.

)(3 XIII

XIII. Die **Wasserkünste** werden bedeutet / durch ein Kind mit Pinsen und Blasen/deren Leichtigkeit die schwimmenden nicht untersincken lässet mit beygesetzten Worten:

Durchsuch die Wasserkunst.

Dieses Kindlein ist gemahlet / als ob es gantz naß / und erfrohren aus dem Wasser käme/deßwegen es auch die Hände ineinander windet und hermet.

XIV. Folget das Kindlein mit den Augenreichen Pfauenfedern schreibend / die Bedachtsamkeit und Klugheit der nachgehenden **Schreibkunst** bedeutend / mit der Obschrifft:

Die Feder bringet Gunst.

als durch welche Land und Leute regieret/ Freundschafft erhalten/die Gerechtigkeit gehandhabet/die Unschuld verfochten/und Gottes Wort ausgebreitet wird.

XV. Das Kindlein mit der Bleywaage/bedeutet die höchstnothwendigste **Baukunst** sich durch beygefügte Obschrifft erklärend:

Ohn Dach ist alles umbsunst.

daß diesem also/wird aus der Vorrede besagten XV Theils zu ersehen seyn.

XVI. Letzlich bildet das Kindlein mit den Distillergläsern die Chymiam/oder die **Schmeltzkunst**/welcher Beywort ist:

Verkauff den theuren Dunst.

der nemblich aus allen Metallen/Früchten/Kräutern/ Blumen und Erdgewächsen vermittelst besagter Kunste kan gezogen werden.

Dieses ist also der kurtze Entwurff vieler neuen und seltnen Erfindungen/ die allhier angefangen und in nachfolgendem Theil sollen fortgesetzet werden.

II. Von den Bildereyen.

UNter diesem Wort verstehen wir die Bilder/welche jedesmals vor der letzten Aufgabe beschrieben worden/nach der **Bildkunst** (Iconologia) und hetten solche zu Anfang eines jeden theils/ auf den Titel gesetzt werden sollen/ wann nicht dieses Werck dadurch zu kostbar worden were: möchte aber vielleicht bey desselben zweyten Druck noch geschehen können.

Zum andern / werden unter dem Wort **Bilderey** verstanden die Sinnbilder/ von welchem wir nachfolgende Lehrsätze aus Sylvestro Petrasancta zu vermelden nicht unterlassen sollen: andern zu mehrern nachsinnen/ folgendes besser zu verstehen und dergleichen zu erfinden.

1. Ein Sinnbild bestehet in einem / zwey oder dreyen Bildern / welcher Sinn oder Meinung mit wenig beygesetzten Worten verfasset / daß also solche Sinnbilder mehr weisen als gemahlet/ oder geschrieben ist / in dem selbe zu fernerm Nachsinnen/ und verborgnen Gedancken veranlassen.

2. Das Sinnbild erkläret den verborgenen Sinn / einer warhafften / oder erdichten



dichten Sache/ bestehend in dem Gemähl/ und einer halben Reimzeile/ oder vermahnet offentlich/ oder verborgner weise zu der Tugend und löblichen Thaten.

3. Durch das wolständige Gemähle/ und die lieblich verbundne Poetische halbe Reimzeile/ wird die harte Vermahnung gemildert und beliebet.

4. Die Sinnbilder werden hergenommen von den Geschichten/ Gedichten oder Fabeln/ und solche sind vielmehr Gemähle zu nennen.

5. Der Grund deß Kunstrichtigen Sinnbildes ist eine Gleichniß zwischen dem Bild und desselben Deutung: weil aber eine Sache unterschiedliche Deutungen haben kan/ bemercket solche die Obschrifft/ welche gleichsam die Rede solches Bildes ist.

6. Diese Ob- oder Beyschrifft kan vielmals einen doppelten Verstand haben/ welcher zu loben/ wann er ungezwungen ist/ und zu der Sache eigentlich dienet.

7. Die Erfindungen sollen von **natürlichen oder künstlichen Sachen** hergenommen werden/ welcher würckung bekannt seyn muß/ wann das Sinnbild recht soll verstanden werden. Die Natur und die Kunst sind in ihren Würckungen unfehlbar/ und erweisen ihren Nutzen mit behagen.

8. Die gantzen vollständigen Bilder dienen zu der Bildkunst/ und zu den Gemählen/ mögen aber wol ohne Deutung zu darweisung eines Sinnbildes gebrauchet werden/ wie hier die Kindlein auff dem Titel/ die jenige Geräthschafft nur halten/ welche ihre Deutungen haben/ und nach solchen ist die Beyschrifft zu allen Theilen dieses Werckes gerichtet.

9. Das Sinnbild soll nicht gar zu leicht/ und nicht gar zu unvernemlich seyn.

10. Die Erfindungen sollen also beschaffen seyn/ daß man das Bild ohne Farben/ verstehen möge/ dann sie auf Müntz/ Marmel/ Wax ec. auch dienen können. Die Farben gehören zu der Bild- und Heroldskunst/ XVI, 18.

11. Die Beyschrifft der Sinnbilder sol nicht mehr als eine halbe Reimzeile seyn/ und also beschaffen/ daß solche ohne das Bild/ und das Bild ohne die Schrifft nicht zu verstehen.

12. Diese Beyschrifft soll in deß Erfinders Sprache verfasset seyn.

13. Die Wort: **gleich wie/ also/ nicht anderst**/ sollen vermeidet werden/ weil solche sich unter der Gleichniß verstehen.

14. In der Beyschrifft kan ein Wort verschwiegen werden/ und ermangeln/ jedoch daß solches leichtlich zu errathen seye/ oder ein Wort aus einem bekanten Poeten seyen wegen der Erbverbrüderung der Mahlerey und Poeterey.

15. Was mit einem Bilde zu bedeuten/ soll nicht mit zweyen oder dreyen verständiget werden.

16. Wann bereit aus den Wapen/ oder sonsten schickliche Bilder vorhanden/ soll man solche/ und keine andere zu dieser Kunst gebrauchen.

17. Die Erfindungen welche auff den Stammnamen zielen / sind zuläßig und angenehm / wann sie nicht gezwungen / und zu weit hergeholet werden.

18. Was jederman bewust ist, dienet nicht zu den Sinnbildern.

19. Die Sinnbilder / welche zwey / drey / vier- oder sechsständig sind / sollen Figuren eines Geschlechtes / aber nicht einer Arte haben.

20. Die Obschrifften in solchen vierständigen Sinnbildern sollen ihren Verstand behalten / man fange gleich an zu lesen wo man wolle.

21. Die schönsten Erfindungen / werden von den versetzten Buchstaben hergenommen / die eine gantze / oder halbe Meinung geben / zu welchen als der Beyschrifft ein Bild zu erfinden ist.

22. Die Sinbilder der Könige Fürsten und Herren sollen also beschaffen seyn / daß sie von dem gemeinen Pövel nicht unverständig verspottet / oder schimpfflich gedeutet werden können.

23. Die Sinnbilder / welche / als ein beständiges Denckzeichen eines Fürsten gewehlet werden / sollen desselben Leben / Wandel und Vorhaben gemäß seyn / wie auch der jenigen / welche zu sondern Gesellschafften gewidmet sind.

24. Unter etlichen Deutungen eines Sinnbildes soll eine Haubtdeutung / und die vornemlichste seyn.

25. Die Erfindung deß Siñbildes sol zierlich und wolständig in das Gesicht / und nachdencklich in den Verstand kommen.

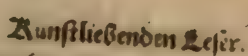
Die Exempel sind in unsern Gesprächspielen / und in jedem Theile dieser Erquickstunden häuffig zu finden / und hieher zu wiederholen unnöthig.

III. Von Dolmetschung der Kunstwörter (vocabulorum technicorum) und den Figuren welche in diesem Wercke befindlich.

Wieviel Sachen sind / welche sich sagen oder schreiben / aber nicht mahlen und bilden lassen / als finden sich auch der jenigen nicht wenige / welche sich besser mahlen und aufreissen / als mit Worten ausreden lassen: Beedes zusammen ist offt nicht genug sich verstehen zu machen / daß man sich auch der Medellen / oder würcklichen Vorstellungen von Holtz oder Papyr bedienen muß.

Hieraus erhellet / daß so wol die Kunstwort / als die Figuren / welche allhier folgen / manchen zweiffel machen könten / oder nicht genugsam verstanden werden möchten / weil viel Erfindungen in unserer Sprache neu / und deßwegen auch neue Wörter erfordert haben: die Abrisse auch theils nicht so eigentlich / als an etlichen Orten die Sache erheischet / beschaffen seyn möchten.

Db



Ob ich nun wol bey den Lateinischen / oder vielmehr Griechischen Kunstwört-
ter verbleiben können / habe ich doch solche den Teutschen zum besten / die meisten
theils dieser Sprachen nicht erfahren / und doch durch lange Ubung in ihren Kün-
sten gute Meister werden / so schicklich es möglich gewesen / teutschen und dolmetschen
wollen. Die verdoppelten / zusamngefügten oder Zwillingswörter (wie H. Lutherus
die Composita nennet) sind ein vornemer Antheil in einer jeden Sprache / und ist
unsre Teutsche Zunge hierinnen absonderlich glückseelig / weil sie der einsylbigen
Wörter eine fast unzähliche Zahl / und mehr als alle andre Haubtsprachen / hat / die
sich dann soviel genauer verbinden lassen / als die mehrsylbigen Wörter / wie hiervon
der unsterbliche Scaliger scharffsinnig geurtheilet hat / Exerc. ?94. Wann nun zwey
Wörter zusammengesetzet werden / so weisset das letzte / als das Grundwort / **was ein
Ding seye**, das erste oder beyfügige lehret / **wie ein Ding seye.** Zum Exempel / ich
sage **Kunst** hierzu setze ich nun was es für eine **Kunst** und sage: die **Zahlkunst** /
oder **Rechenkunst** / die **Meßkunst** die **Sehkunst** / etc. da die Lateiner Arithme-
tica, Geometria, Optica von dem Griechischen entlehnē müssen / und aus Armut ihrer
Sprache noch nicht wiedergeben können / da doch das Teutsche in Teutschen Ohren
besser und vernemlicher klinget. Diese kunstrichtige Art die Teutschen Wörter zusam-
men zu fügen / und aus zweyen und mehren ein verdoppeltes Wort zu machen / ist uns
mit der Muttermilch eingeflösset / daß wir auch die Kinder sagen hören / **Leßbuch** /
Schreibfeder / **Schulgeld** etc. und würken solche ihre natürliche Deutung kräff-
tiglich / und mehrmals besser / als das wenigen verständige Griechische.

Simon Stevin hat in seinen Beghinselen der Wegkonst, die Kunstwörter
in das Niderländische gebracht / welchen wir hierinnen nachgeahmt / und andren ger-
ne den Ruhm überlassen wollen / solche vernemlicher und nachdrücklicher auszureden /
oder diese zuverbessern / welche der beliebte Gebrauch gültig machen kan.

IV. Von den Lehrgedichten.

ZU Ende eines jeden Theils ist ein kurtzes Lehrgedicht (Apologus) angefüget /
welches aus vorhergehendem Inhalt abgesehen / einestheils zuerweisen / daß die-
se Mathematische Kunstquellen sich durch alle Wissenschafften / und also auch
in die Tugendlehre (Ethicam) ergiessen ; anders Theils den Leser / durch solche Ab-
wechslung / soviel nutzlicher zuerfreuen : massen auch dahin zielen die absonderlichen
Vorreden / so mit grossem Fleiß und verhoffentlichen wolschicklichen Betrachtungen
verabfasset / dem Leser einen Lust zu dem nachgehenden zuerwecken werden.

Von dem Grund der Lehrgedichte/ welche die Lateiner Apologos nennen/ ist
zu gedencken/ was Sforza Pallavicino nell' arte dello Stile erinnert/ daß nicht alle
Sinnbilder in einer Gleichniß bestehen / sondern/ daß sie auch theils Vorstellungen
sind der Gedancken / welche der Erfinder ausmahlen wollen. Also sind auch nicht
alle Lehrgedichte auf die Gleichnisse gerichtet/ wiewol die meinsten derselben auf solche
Vereinbahrung abgesehen und hergenommen werden

I. von einer solchen Begebenheit/ welche geschehen könte/ dann wann sie geschehen solt
es eine Geschichte/ und kein Gedicht zu nennen/ als etwan die Geschichte Nathans/
welche Er dem David vorgeleget / als er einen Ehebruch und Todschlag begangen.
Dergleichen führet unser Heiland hin und wieder/ von dem Weinberg/ dem Sämann/
dem Haußhalter / dem Kauffmann mit dem schatzbaren Perle / und findet man
auch solcher eine grosse Zahl in den Kirchenlehrern.

II. Werden zu den Lehrgedichten gebrauchet erdichte Geschicht / welche sich natürli-
cher Weise nicht begeben können / und hieher gehören die klugen Fabeln der Poeten/
von den Göttern und Göttinnen/ dardurch theils natürliche Sachen/ theils auch aller-
hand Tugenden vorgestellet werden/ als von dem Pan / von Perseo / Baccho etc.
welche Fr. Verulamius in einem Buch de Sapientia Veterum herrlich erkläret/ und
wir etliche aus denselben in unsren Gesprächspielen gedolmetschet.

III. Beruhet das Lehrgedicht auf den Erfindungen von unvernünfftigen Thieren
hergenommen/ welche redend eingeführet werden/ wie Esopus/ Homerus/ der Frosch-
mäußler/ Lockmann/ Sadin Aman/ Erpenius und andere gedichtet/ darmit sich die
Araber sonderlich belustiget.

IV. Dienen hierzu alle leblose Geschöpfe / als Sterne/ Lufft/ Wasser/ Steine/
Metalle / Bäume / Kräuter etc. wie wir auch dessen ein Exempel in dem Büchlein
der Richter / von der Bäumen Wahl / und in dem Esra von dem Wald und dem
Wasser. Christus gibet selbst das Gleichniß von den unfruchtbaren Feigenbaumen/
und S. Paulus von dem Leibe und den Gliedern der Christlichen Kirchen.

V. Können auch die Buchstaben oder gantze Wörter als redende Personen einge-
führet werden/ als Mein/ Dein/ Aber etc. Die Exempel sind in unsrem Nathan
und Jotham/ da wir von den Lehrgedichten sonderlich weitläufftig handlen/ zuersehen/
und wollen wir hierdurch diese Vorrede nicht erlängern.

Aus den Exempeln/ welche iedem Theil zu Ende angefüget / wird verhoffent-
lich beleuchtet werden/ was es für eine Beschaffenheit mit den Lehrgedichten habe/ und
unter welche Art ein jedes zu ziehen.

Sind also in allen Lehrgedichten zwey Stücke zubeobachten. Erstlich der
Vortrag



Vortrag oder die Erzehlung der Begebenheit : Zum zweyten / derselben Deutung/
oder Auslegung / welche zuzeiten leichtlich zuverstehen / zuzeiten miteingeschaltet/ zu
zeiten absonderlich folget.

Von den Nutzen dieser Erfindungen / und wie sie mit sondrer Belustigung/
als eine angeneme Neurung/ verbunden, wollen wir nicht viel Wort machen / das
Werck redet/und ist eben dieses die Kunst/ die guldne Warheit/ [illegible] Fürsten und Her-
ren mit der gelinder Baumwollen zuzeiten aufzutragen / wie solches die Erfahrung
lehret/und von hurtigen Geistern/die ihr Nachsinnen darinn zu üben pflegen/vielmals
glücklich angebracht worden.

Imfall nun diese unsre Arbeit/ welche wir wolmeinend zu des Lesers Erquick-
stunden gewidmet, in etlichen Aufgaben nicht deutlich / durch die Wort und von un-
terschiedenen Handen gefertigten Figuren, oder beygefügten Schriffte nicht genugsam
erkläret worden/ sind wir des dienstlichen Erbietens / jedem der es begehren wird/dar-
über mündlichen oder schrifftlichen Bericht / besten Vermögens, zuerstatten / und
den darbey waltenden Zweiffel/verhoffentlich zubenemen gestalt wir nichts setzen wol-
len, was wir nicht zuverantworten getrauet / obgleich in etlichen Aufgaben/ ein und
anders Stücklein (dergleichen ihnen alle Fechtmeister bevor halten) zu des verstän-
digen Lesers fernerem Nachsinnen gestellet seyn könte.

Es möchte aber mancher Momus hierbey einwenden : daß ich dieses aus an-
dern Büchern zusammengeschrieben / und mich mit frembden Lobe zu befedern gesu-
chet wenig aber von eignen Erfindungen beytragen können / und auch viel schlechte
Sachen miteingebracht. Antwort.

Der wird für reich gehalten/welcher viel Geltes hat/ ob er es gleich nicht gemün-
tzet oder alles eines Schlages eingenommen. Darumb lieset man viel Bücher/ daß
man sich selber bedienē/und mit allerhand Künsten und Wissenschafften bereichern wil.
Wie nun die Handelschafft frembde Wahren in unsere Länder bringet ; also ist auch
jederzeit die Dolmetschung aus andren Sprachen sehr wehrt / und von denen / so de-
roselben unerfahren sind / für nützlichst befunden worden. Die gesammten
neuen Autores , deren Beyhülffe wir hier gebrauchet/sollen nicht für 100 und mehr
Reichsthaler können erkauffet werden : das vornemste aber aus ihnen allen ist hier
verfasset / und viel rechters Kauffes zu finden ; ja viel haben die Mittel nicht zu sol-
chen seltnen Büchern/ und noch unbekanten Schrifften zugelangen / oder verstehen
die Sprachen nicht/ in welchen sie geschrieben sind/ wann sie auch den gehörigen Un-
kosten gern aufwenden wolten. Wir suchen hierinnen kein Lob / verhoffen auch
keine Schand hiervon zu haben ; der Nutzen aber ist unsere eigne Belernung//welche

 durch

durch die Zusammentragung sovieler Aufgaben sich versichert / und durch offnen Druck auch andren treuhertzig mitgetheilet wird. Siehest du darumb scheel / daß ich so gütig bin / sagte dorten der Hausvatter zu den neidischen Weinhäckern. Was andre mit Danck annehmen / wird der Splitterrichter niemand wider Danck aufdringen / und ist vielleichter deine neidische Beurtheilung / mehr verständiger Obutheil unterworffen. Was dir mißfället / beliebet einem andern leichtgelehrten ; massen in diesen / wie allen andren Künsten / sich nach und nach Schüler finden / denen erfreulich nutzet / was den Meistern nicht mehr dienen kan.

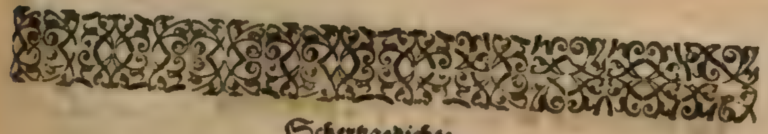
Es gehören auch zu den Erquickstunden leichte und lustige Händel / deren Nachdencken und Beantwortungen mit einem Gelächter geendiget. Schwere Sachen werden zu der Arbeitzeit ausgestellet / bey vielen aber auch für Kurtzweil gehalten.

Hierbey ist schlüßlich zubetrachten / daß Herr Daniel Schwenter Seeliger / in dem Ersten Theile dieser Erquickstunden / den Frantzösischen Autorem zu seinem Vortheil gehabt / denselben übersetzet / und was ihme / als einem dieser Sachen gelehrten Mann schickliches beygefallen / miteingerucket : Hier aber haben wir nichts aus einem / sondern fast aus allen / die nachgehender Zeit geschrieben / wie auch etliches aus eigner Erfahrung / ein gleich dickes Buch zu sammlen gehabt / und sind gewillet / mit Verleihung Göttlicher Gnaden / auf verhoffte Genehmhaltung dieses Werckes / auch den Dritten Theil / und in demselben / mit der Zeite beyzubringen / was hier in der Eile / wegen der vielfaltigen Figuren / und übermässiger Ergrösserung des Werckes / wie auch Ermanglung andrer Nohtwendigkeiten / hat müssen übergangen werden ; des zuversichtlichen Vertrauens / es werde uns solches so wenig zuversprechen seyn / als einem Jäger / der nicht alles Wild auf einmal mit seinen Garnen bestricket.

Hiermit befehlen wir den Teutschhertzigen Leser Göttlicher Gnadenschirmung / und uns zu seiner beharrlichen Gewogenheit.







Schertzgedichte.

An den spöttischen Meister Klügling.

Nach Ordnung der folgenden XVI. Theile der Mathematischen und Philosophischen Erquickstunden..

I. Die Rechenkunst.

JCh finde keine Zahl/ auf meiner Rechnungsscheiben/
dein {ab / üb}erwitz und Kunst genugsam herzuschreiben:
Dann alles was du sichst ist ein vernichtet Ding/
so bleibt dein Richterspruch der Zahlen runder (o) Ring.

II. und III. Die Meßkünste.

WAs du hier nicht verstehst/ und niemals hast vergessen/
(weil deinen Kunstverstand ein falscher Fuß gemessen)
verspottest du geschwind: Eh du hast ausgelacht/
hat deines gleichen/ dich/ und deine Wort veracht.

IV. Die Musica.

TRägst du die Midaskron so mag dir baß gefallen
des Guckgucks gleiche Stimm/ für allen Nachtigallen.
Man sagt/ daß dein Verstand sey offtermals verstimmt/
weil Er das Richterambt gantz unerbetten nimmt.

V. Die Sehkunst.

ES ist ein falsches Glas/ der eigne Wahn geheissen/
das kan den grünen Schein in allen Sachen weissen:

So stecket dir der Neid besagte Brillen auf/
daß Wahn- und Aberwitz ist bey dir guter Kauf.

VI. Die Spiegelkunst.

NIchts reimet baß zu dir/ als ein verbrochner Spiegel/
indem du heist und bist der alte Meister Klügel:
das Rechte schaust du lincks/ das Krumm heist du gerad:
Du bist Narcissus selbst in Worten und der That.

VII. Die Sternkunst.

KEin Wetter ist dir recht/ dir nie vergnügten Gecken/
das grosse Sonnenliecht hat/ wie dich duncket/ Flecken:
der Mond ist Silber-hell/ hat doch nicht gleichen Schein:
wie soll der Menschenwerck durchaus vollkommen seyn?

VIII. Die Uhrkunst.

ES wird der Spötter Uhr fast stündlich aufgezogen/
und hat doch niemand mehr/ als nur sich selbst betrogen:
das Uhrwerck ist das Hertz/ der Zeiger ist der Mund/
der Zeiger und der Schlag sol weissen eine Stund.

IX. Die Waagkunst.

DU richtest eine Sach' eh du sie recht erwogen:
und darumb findest du dich leider offt betrogen.
der Wahn ist dein Gewicht/ und nicht der Warheit Stein/
wirff jenen nun hinweg/ und lege diesen ein!

X. Die Bewegkunst.

Der

spöttischen Meister Klügling.

DEn Felsen-schweren Last kan ich gewaltsam heben/
die Wolcken-hohe Berg wolt' ich eh machen eben/
als deinen hohen Stoltz/ der unbeweglich ist/
erniedren: Dann hierzu weiß ich noch kein Gerüst. * machinam.

XI. Die Feuerkunst.

ES ist die Spötlerszung ein Feuer das verzehret/
und sich von Frevelhohn/ Neid und Verachtung nehret:
das Feuer frisst umb sich/ und ist niemals vergnügt:
Es brennt in Momus Mund/ wann seine Zunge triegt.

XII. Die Lufftkunst.

KEin Schlauch ist leicht mit Wind so schwülstig aufgeblasen/
als wie der Wahn besitzt die überklugen Haasen:
wann es zum Treffen kommt/ so weist sich eitler Lufft/
und geht aus solchem Mund ein ungesunder Dufft.

XIII. Die Wasserkunst.

DU bist dem Wasser gleich/ das träget leichte Sachen/
das schwere sinkt zu Grund: So muß man deiner lachen/
wann du nicht tragen kanst/ und bringen zu Verstand/
was dir auch ist zu schwer zu fassen mit der Hand.

XIV. Die Schreibkunst.

ES sol ein blinder Mann viel leichter lernen lesen/
als Momus frevel Sinn sich bessern und genesen:
Er schneidet seinen Kiel/ und macht ihn so gespitzt/
daß er auch das Pappyr mit jedem Wort zerritzt.

XV. Die

XV. Die Baukunst.

WEr neue Bücher schreibt/ der bauet an die Strassen/
muß dem/ der geht vorbey/ nach Willen reden lassen:
Der Bau bleibt/ wie er ist/ auf seinem vesten Grund/
obgleich darwider bläst ein ungehaltner Mund.

XVI. Die Scheid- oder Schmeltzkunst.

ES lehret diese Kunst das Gut' und Böse scheiden:
zu nutzen was uns dient/ und was uns schadet/ meiden.
Es setzt das falsche Gold auf die gewiesse Prob/
und also prüfft den Mann/ der Tadel und das Lob.

Schluß.

DEs Klüglings Urtheilspruch/ sein Loben oder Schänden/
sol wolgemeintes Thun nicht hindern oder blenden.
Sein Lob ist eine Schand/ die niemand nicht gefährt/
und seine Schand' ein Lob, das niemand nicht begehrt.

Erster Theil der Erquick-Stunden.

Vorrede deß ersten Theils.

Von der Rechenkunst.

DAs Buch der Weißheit meldet in dem 11 Capit. v.22/Daß Gott alles verordnet mit Maß/Zahl und Gewicht / bedeutend / daß gleichsam alle Welt Geschöpffe in einer gewissen Waage hangẽ die das/ was lang und breit/ auf einer seiten / und was schwer und leicht auf der andern Seiten durch die Zahl/ als das Zünglein in der Waage außspricht und zu verstehen gibet.

Die Zahl ist der Grund und Anfang aller Ordnung/ als welche benamet das erste/zweyte/dritte/ 2c. und ohne die Zahl würde alles in verwirrter Unordnung erliegen / deßwegen auch keine unter allen Wissenschafften so gewiß und sicher so beweißlich und grundrichtig / so tieffsinnig und kunstständig/ als die so von den Zahlen handelt/ und sich von der veränderlichẽ dinge Wesen absondert. Niemand kan wider den Beweiß der Zahlen etwas aufbringen / wie in andern Sachen / 1 und 2 macht 3. 2 mal 3 ist 6. 3 von 6 bleibt 3 2c. und hier endet sich aller zweiffel / der in allen andern Künsten und Wissenschafften sich zu vermehren pfleget / und einem Irrgarten gleichet / aus welchem man sich schwerlich wider finden kan.

Die Zahlen erstrecken sich auf alles was in der gantzen Welt ist/ welches bestehen muß/ in wenig oder viel / in groß oder klein / in hoch oder nider / in schwer oder leicht / welches alles ohne Zahl nicht kan benennet und behandelt werden : daher auch die Zahl gleichsam zum Schiedrichter und Urtheilsprecher zwischen Maß und Gewicht in die mitten gesetzt / wie auß dem Buch der Weißheit erst angeführt worden.

Dieser Meinung sagt auch Esra im 4 Buch/ c.4.v.37. Gott hat die zeit auff einer Waage gewogen / die Jahre mit einer Maß gemessen/ die Tage fleissig gezehlet/ und wird nichts ändern/ biß so lang die angezeigte Maß erfüllet werde. Dahin zielet auch das Mene/ Tekel/ Upharsin Dan.5/25. Gott der HERR zehlet nicht nur den Sand deß Meers / und die Tropffen deß Regens. Sirach 1.v.2. sondern auch die Haare auf unserm Haubte Matt.10.v.3. unsere Tage psal.139. 16. unsere Tritt Jerem.10/23. Sprüchw.11/v.21. Job 14.v.16. In der ersten vollkommenen Zahl 6. (von welchem Antonio Cataldo ein besonders Buch geschrieben) hat Gott den Weltbau vollendet / und den siebenden geruhet/ und finden sich hin und wieder unter den Zahlen viel Geheimnusse verborgen/ als Dan.8.c.14/ Offenb.10.v.4.c.13.18 c.15.v.2. c.13.v.18. Besihe Pet. Pungum de numerorum mysteriis, und Sig. Suevum in Arithmetica historica.

Weil nun die Zahl ein so herrliche Eigenschaft hat/ ist auch solche allein dem vernünfftigen Menschen zu erkundigen möglich / als welchem alle andere Geschöpffe von Gott untergeben sind. Ja/ es ist eine verborgene Gnade Gottes in der Zählkunst und in derselben Ziffer erfindung/ dergestalt/ daß die klugen Araber die gemeinen Zahlen 1.2.3. gesetzet / da man zuvor I/II/III / rc. geschrieben / daß wann man zehen tausend (10000) schreiben wollen/ man soviel strichlein machen müssen / darzu ein grosses Blat Papyr nicht genugsam/ daß wir also auf eine Zeile schreiben können

1000000000000000000000000000000000000000.

Diese 40 Ziffer/ wann sie mit strichlein geschrieben werden solten/ so köndte sie kein Mensch in 100 Million Jahren schreiben/ ob er gleich hundert strichlein alle Minuten machen würde: dann in hundert Million Jahren wurde er mehr nicht zu Papyr bringen/ als:

6942772000000000 strichlein oder pünctlein/ massen in einem Jahre mehr nicht/ als 6942772 minuten / 792 minuten zu jeder Stunde / und 19008 Minuten zu jedem Tag gerechnet. Ubertreffen also diese 40 Ziffer die 18 besagten Ziffer weit / und köndten solche alle Menschen die in der Welt iemals gewesen kaum soviel Millionen strichlein machen/ als be-

sagte Zahl in sich hält/wie solches umbständig lehret der gelehrte Marin Mersenne in seinem Buch de la verite des sciences f. 303.

Gleich wie die Stimme mit den Ohren redet / also redet die Zahl und der Buchstab mit den Augen/und wann wir solcher mangeln solten/ würdẽ wir gar gewißlich zugleich auch aller Wissenschafft der Zeiten/der Geschichte/ ja fast aller Künste ermangeln müssen: deßwegen wir dem Allerhöchsten dafür Lob zu sagen genugsam wichtige ursach haben/ und hat der weise Heyd Plato darfür gehalten/daß der/so nicht zählen könne/ nichts verstehe.

Weil nun die Zahl der Grund ist fast aller nachfolgenden Händel/ hat sowol der Frantzösische Autor, als desselben Dolmetscher und Erklärer den anfang seines Buchs von der edlen Rechenkunst/ die in Zahlen bestehet/machen wollen; welchen wir auch billich folgen/und etliche von ihnen ausgelassene Stücklein hierbey anfügen wollen. Viel schwere sachen aus der Algeber übergehen wir mit fleiß/wer solche zu lesen Lust hat/kan bey Diophante Alexandrino, Thomę Smyrneo, Michaele Psello, Severino, Boëthio, Alexandro de Villa Dei, Cuthberto Tonstallo, Hieron, Cardano, Jodoco Willichio, Andr. Alciato, Henr. Glareano, Francisco Maurolico, Christoph. Clavio, Petro Ramo, und andere in dem Register der Schwenterischen Erquickstunden benannten / sonderlich aber bey Hadrian Hulacq in centum Chiliadibus Logarithmicorum nachsehen. Wir suchen hie leichte und lustige Aufgaben / weil die schweren sachen nicht zu den Erquickstunden / sondern Arbeitstunden gehören.

Ein mehrers ist von den Zahlen auch nachgehends in der Vorrede deß 4. folgenden Theils zu finden



Die 1. Aufgabe.

Woher der gemeinen Ziffer Figuren kommen?

DAs Wort Ziffer ist Arabisch (Siphra) der Ankunfft nach / dem Gebrauch nach aber Teutsch; massen viel frembde Wörter dergleichen Burgerrecht erlanget: daher hat auch das Unziffer den Namen weil es gleichsam ohne ziffer und ohne gewisse zahl zu seyn pfleget. Specimen philologiæ germanicæ p.126. Etliche wollen / daß die Zahlen von den puncten oder tüplein entstanden / die hernach in folgende Figuren zusammen gezogen worden.

·/ :/ ⁝/ ⁞/ ⁙/ ⁞⁞/ ...

; 2 3 4 5 6 7 8 9

Das o oder Zero wird deßwegen rund gebildet / weil alle Zahlen hier wieder anfangen / und gleichsam in einem Cirkel herumb gekehret worden / daß sie mit vorgesetztẽ Figuren eine jede menge / sie sey auch beschaffen / wie sie wolle / begreiffen. Dieses o wird mit dem Tüpel der Meßkunst / massen auch die Araber einen Punct dafür gesetzet / also (1. für 10.) welcher aber in o verwandelt worden / weil wir den Punct zu der Schrifftscheidung (distinction) gebrauchen S. Stephin l.1. Geograph. definit.6. ex Joseph. Scalig. oder dem Geometrischen Punct verglichen / welcher keine grösse hat / aber doch aller Linien Grösse verursachet: also ist das o keine Zahl / machet aber aller Zahlen vielheit. Hiervon sagt der Poet also:

Es ist die runde Welt dem Glückstopff zuvergleichen /
ob dessen Dockenkram sich freut der Pöbel hauf /
und wagt die Seele hin / lässt manches Zettel reichen /
findt aber nur ein o und leider nichts darauf.
So weiset die Figur
Der schnöden Welt Natur.

und wiederumb sagt das o von sich also: Ich

Ich bin bald viel/bald nichts/bald wenig in den Zahlen/
nach dem der Meister mich an einen Ort will mahlen.
Ein Ring ist zwar gering/wie dieser Welt-Gestalt/
Die voller Eitelkeit/ hat einen leeren Halt.

Etliche wollen besagte Ziffer von den Griechischen herleiten / also:



Wie wenig aber solche gleichen/ist leichtlich zu sehen/zu deme haben die Griechen sich keiner Zahlen/sondern der Buchstabē zu zehlen gebrauchet/wie auch die Ebreer / und sind diese Ziffer Barbarisch (numerus barbarus) genennet worden/ zum unterscheid der Griechischen und Römischen Zahlen.

Die II. Aufgabe.

Woher die Römischen Zahlen entsprungen?

Weil das zehlen so nothwendig / und die Ordnung deß Menschen Verstand so gemäß/hat die Natur die 10. Finger gleichsam darzu erschaffen / aus welcher gestaltung die Römischen Zahlung entstanden seyn sollen / also:



Dieses Erfinder soll Mecænas seyn/ wie Dion. l. 51. und Brodæus l. 4.
miscell. c. 9. will. Hievon ist auch zu lesen Estienne Pasquier l. 4. de recher-
hes c. 19. Matth. Hostus l. de numeris c. 5. Gerhard. Joh. Vossius de
scient. Mathem. c. 8. Giovani Bonifacio l. de cennic. 5. mihi f. 530.
Da zu ersehen/ wie die Alten mit den Fingern zu zehlen pflegen. Hieraus
entstehen die Zahlreimen oder Zahlschrifften/ welcher zweyerley? I. Wann
man nach der Lateiner weiß gebrauchet I, X, L. C, D, M. und weil alle Zahl-
Buchstaben Mitstimmer seyn sollen/ müssen die I und V nicht darunter ge-
mischet werden/ welches viel so genau nit beobachten/ und wird solche Vermi-
schung/ durch die beliebte Gewonheit gleichsam gerechtfertiget. Zu Exempel:
Der (500) hoChLöbLIChen (301 FrVChtbrIngenDen (606) GeseLL-
sChafft (200) UrsprUng (10) bemeldet das Jahr 1617. in welchem hoch-
besagte Gesellschafft angefangen.

II. Wann die Zahlbuchstaben in unverruckter Ordnung können
angebracht werden/ so ist es soviel künstlicher / als das vergangene Friedens-
Jahr ist in folgendem Verslein begriffen:

Magnas ferte Deo grates pro paCe reLata.

Das heurige Jahr stehet in folgenden Worten:

Man DanCke Gottes *LIebe.*

Die grosse Theurung in Polen und Schlesien ist in diesem Verß begriffen:
ut Lateat nullum tempus famis ecce CVCVLLVM. Dieses Wort hat die
Jahrzahl 1315. Als Philippus der *II.* deß Namens/ König in Hispanien
seinen Sohn hinrichten lassen / weil er ihm nach dem Leben soll gestellt ha-
ben/ ist die Jahrzahl in diesem Verse deß Virgilii gefunden worden.

FILIVs ante DIeM patrIs InqVIrIt In annos.

Hiervon folget ein mehrers in der 36 Auffgabe.

2. Weil wie besagt/ die Hebreer und Griechen mit den Buchstaben zu
zehlen / also folgen wir auch denselben/ und halten für unsere Zahlbuchstaben
die Mitstimmer:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
b	c	d	f	g	h	j	k	l	m

20	30	40	50	60	70	80	90	100.
n	p	q	r	s	t	v	x	z

Das



das w ist ein doppelt v/und kan in der Rechnung gelten zweymal 80/ oder 160. Die Exempel sind zu sehen in unserm Gesprächspielen/ und in dem zweiten Theil deß Poetischen Trichters.

Die III. Auffgabe.

Eine Zahl mit einem Wort leichtlich zu bemercken?

AUß erstbesagten Zahlbuchstaben fliesset eine andere bequemlichkeit/daß man nemblich ein Jahrzahl mit einem Wort bemerken kan/der gestalt kan ich für das Jahr/da die Stadt Rom ist erbauet worden

30 33
p dd

merken pded. für das Jahr/da die Druckerey ist erfunden worden

14 40
bd q bedaq oder badaq.

für die fertige Jarzahl 1 6 5 0
b h r bahr oder behr.

Also können auch mehr und weniger Zahlen/ nach dieser Richtigkeit bemerket werden.

Die IV. Aufgab.

Mit bekannten Zahlen eine unbekannte Schrifft zu schreiben?

VOn den verborgenen Schrifften ist in Gustavi Seleni Cryptographia, wie auch in H. Daniel Schwenters S. Steganographia, und vielen andern zu lesen. Dergleichen verdächtige Briefe aber/lässet der Feind/ wann er sie nicht aufflösen / und zu nutze bringen kan / seinem Gegentheil nit zukommen / und das Bottenlohn ist offt der Strang; deßwegen Mittel zu erdenken/wie solche Briefe alles Verdachts einiger Nachrichtung zu entnemen/und wie der Träger dadurch nicht gefähret werden möge. Hierzu dienet auch unser A/b/c, &c. mit den Zahlbuchstaben zu Ende vorgesetzter zweiten

Aufgaben vermeldet: doch muß ich noch darzu thun die Stimmer/ folgen-
der Arte:

a	e	i	o	u
o	oo	ooo	oooo	ooooo

Wann ich nun aus einer Festung wolte berichten dieses: Ich kan den
Ort drey Tage halten/ so setze ich eine Kauffmans Rechnung auff:

Laus Deo	Schulden	
den 1651	fl	
	26	Ich
Claus Pfitzi	8010	kan
Conrad Groß	30020	den
Friederich Beerlin	5070	Ort
Moritz Curzo	35027	drey
Friederich Deiñ	7005	Tag
Dieterich Plock	6097020	halten.
Georg Schwetz auf 3 mal		

Zu mercken/ daß man die Stimmer/ wann sie zu anfang deß Worts stehen/
an dem vorgesetzten erdichteñ Namen hangen kan/ wie hier Pfitzi 26 für ich.
Will man nun diese Schuld auf Pfund oder Schilling/ oder anderer gestalt
mit bekannten Namen auf Wahren richten / und nach Beschaffenheit der
Sachen verbergen/ so wird diese Kaufmans Rechnung zu überbringen ohne
Gefahr seyn/ und von dem Freund der die Geheimnuß weiß/ wol verstanden
werden.

Die V. Aufgab.

Sonderliche Anmerckung in der Pythagorischen Tafel.

Pythagoras/ der in den Zahlen die gröste Weißheit gesuchet/ und ge-
funden/ soll das Ein mal Eins erdacht haben/ welches Nutzen in der
Rechenkunst unentbehrlich ist / und in dieses Viereck eingeschlossen
wird.

Hier

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M
a	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
b	2	4*	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
c	3	6	9*	12	15	18	21	24	27	30	33	36
d	4	8	12	16*	20	24	28	32	36	40	44	48
e	5	10	15	20	25*	30	35	40	45	50	55	60
f	6	12	18	24	30	36*	42	48	54	60	66	72
g	7	14	21	28	35	42	49*	56	63	70	77	84
h	8	16	24	32	40	48	56	64*	72	80	88	96
i	9	18	27	36	45	54	63	72	81*	90	99	108
k	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100*	110	120
l	11	22	33	44	55	66	77	88	99	110	121*	132
m	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144*

Hier ist mit Verwunderung zu ersehen/daß die Zahlen/ welche von 1* biß 144* überzwerch gehen allegevierte Zahlen sind / das ist solche Zahlen/ welche mit sich selbsten gevielfältigt oder multipliciret / gleiche Seiten oder Vierungen machen (Numeri quadrati) wie ⁚ ⁚ 4 ⁝ ⁝ ⁝ 9 ⁞ ⁞ ⁞ 12. deßwegen sie hier mit einem * bemerket sind/ und dieses können alle die andern nicht leisten.

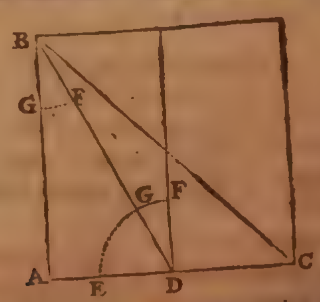
Zum andern ist eine Proportion oder Ebenmaß zwischen der ersten Reyen A und B, wie zwischen B und C. wieder C und D. ꝛc. wie 1 gegen 2. so ist 2 gegen 4/3 gegen 6/und 4 gegen 8 ꝛc. Wiederumb wenn ich die gleichen Buchstaben/ als B b. 2 un 2. D und d / 3 vnd 3 zusammen setze/ finde ich allezeit die Zahl gleich in der Vierung stehen / wie auch die besagten Zeile gantz gleich in ihren Zahlen.

Drittens sind hierinnen alle Proportionen zu finden: Zum Exempel/ wie sich verhalten die Zahlen der achten Reyen gegen der dritten/ so verhalten sich 8 gegen 3/ und 96 gegen 36.

Vierdtens ist hier zu beobachten / daß die gevierdten Zahlen mit *
bezeichnet/ zu beeden Seiten allezeit doppelt soviel haben / als sie halten/ zum
Exempel 4* hat vor sich 2 /und nach sich 6 / die helfte ist 4* ferner 9 hat vor
sich 6/nach sich 12/zusammen 18/die helfte ist 9* / mehr 16* hat 12 und
20 / zusammen 32 / die helffte 16*. Das Fundament oder der augen-
scheinliche Beweiß dieser Geometrischen Notwendigkeit erhellet auß Eucli-
de, und wird also erwiesen.

I. Die Proportion oder Ebenmaß /welche sich findet in dem addiren
ist auch erweißlich inn dem multipliciren/ als wie sich 3 und 3 gegen 6/also
verhält sich 3 mal 3. gegen 9.

II. Halten die zwo Seiten eines Triangels / welcher einen rechten
Winckel von 90 grad hat / addiret auch 90 Grad oder Stuffen/es falle der
Triangel wie er will: deßwegen muß auch in dem multipliciren der Triangel
seine Proportion behalten / die Sache wird aus folgender Figur besser zu
fassen seyn / genommen aus dem 1. Buch / Euclid propol. 13.



Der Winckel A hat 90. B 45 und C 45. wie 12 mal 12/ 144 machen.
Wiedernmb der Winkel EG. hält 60. und der Winkel GF 30 thut wider
90. Dann was einem Winkel abgehet/ wie hier GF / das gehet dem andern
Winkel GE wieder zu/ und ist GF und GF gleich/wie in der Tafel 5 mal 12
60 ist/man suche es gleich auf einer oder der andern Seiten. von L M. in dem
geraden Winkel 60/oder von EM in dem geradē Winkel 60. Daß also diese
Triangel in dem multipliciren oder vielfältigen/ ihre Proportion halten/
wie in dem addiren oder zusammen setzen. Der

Der vollkommen Zahlen/ davon in der XXXIX. Aufgabe folget/ das welche in allen ihren Theilen gleich sind/ werden von 1. biß auf 40000000. ist/ nur sieben gefunden/ als 6. 28. 496. 8128. 130816. 1996128. 33550336. und ist sich zu verwundern/ daß 6 und 8 zu ende dieser Zahlen jedesmals umbwechselt. Die Proportion/ welche ist zwischen + und ÷ addiren und subtrahiren/ ist auch zwischen multipliciren und dividiren/ und ist das multipliciren addirn / das dividiren subtrahiren.

In den gevierdten Zahlen ist auch eine sondere Eigenschafft daß wann man 1. darzu setzet/ so kommet die folgende gevierdte Zahl in dem multipliciren. 2 mal 2 ist 4. die erste Wurtzelzahl: 1. zu 2 ist 3. 3 mal 3 ist 9. 1 zu 3 ist 4. 4 mal 4 ist 16. 1. dazu ist 5. 5 mal 5 ist 25. rc. Also kan man durch + (addiren) alle Wurtzel zahlen finden/ und kan auch Radix cubica, durch die ungleichen Zahlen gefunden werden. Wir vergehen uns aber zu weit. Besihe III. 20.

Ein jeder der den Euclidem verstehet/ sich leichtlich darein richten können/ massen diese Erquickstunden in etlichen sachen dem Anfänger vielmals keine Ergetzlichkeit geben / aber zu fernerer Forschung veranlassen können.

Die VI. Aufgab.

Von einem wunderlichen Testament.

Ein reicher Mann verschaffte I. seinem geheimen Prediger (dem Gewissen) eine Gedächtnuß an paarem Gelde.

II. seinen Dienern (den Füssen) doppelt soviel.

III. seinen Kunstarbeitern (den Hände) doppelt soviel als den Dienern.

IV. seinem Lehrmeister (dem Gedächtnuß) doppelt soviel.

V. seinem Schmarotzer (dem Munde) doppelt soviel.

VI. seinem Haußvogt (dem Magen) doppelt soviel.

VII. seinen 5. Brüdern (den Sinnen) doppelt soviel.

VIII. seinen Verwandten (den Gemütsneigungen) doppelt soviel.

IX. seiner Beyschläfferin (den Geburtsgliedern) doppelt soviel/ und

X. seinem Sohn (dem Gehirn) doppelt soviel.

Das gantze Vermögen ist gewesen 2369 fl. Nun fraget sich / wieviel ein jeder haben soll?

Die Antwort ist zu finden auß der XXXXIII. Aufgabe vorhergehender Erquickstunden auf dem 93. Blat / wie auch aus den Exempeln des selbst. Weil die Fortsetzung der Zahlen von I. biß auf X. besagten Erben gleichet. Deutlicher.

N.		
I.		3
II.		6
III.		12
IV.		24
V.	bekommet	48
VI.		96
VII.		192
VIII.		284
IX.		568
X.		1136
Summa		2369.

NB

Wann nun das Vermögen were 10000 fl / so sage ich 3 geben 2369. wieviel gibt 1000. Habe ich nun die erste oder letzte Zahl / so ist die Fortsetzung leicht.

Die VII. Aufgabe.

4. in den Handen haben / und dieselben also unzertheilt weglegen / daß 5 überbleiben.

Dieses ist dem / der es nicht weiß eine unerhört und unmögliche Sache / gestalt ich auß 4 nicht 5 machen kan / und gleichte solches dem Wunderwerck da mehr übergeblieben / als der Vorrath gewesen / ꝛc. Es ist aber ein rechter Salbader / der nur einmal angebracht werden kan / in deme ich vier Finger von einer andern Hand in meine nime ; selbige fahren lasse, und fünff Finger übrig behalt.

Die VIII. Aufgabe.

Eine Zahl zu finden / welche mit ihrem Drittel vermehret 7 mache. Wider eine Zahl zu finden / welche mit ihrem Viertel vermehret / 9. mache.

Die

Die Aufgabe ist nicht schwer dem / der die Rechenkunst verstehet / und theile ich die Zahl 7 in drey Theil / so ist der dritte Theil $2\frac{1}{3}$ und verbleibt $4\frac{2}{3}$ wann man nun $2\frac{1}{3}$ zu $4\frac{2}{3}$ setzet / so komt heraus 7. Also der vierdte Theil von 9. ist $2\frac{1}{4}$ verbleibet $6\frac{3}{4}$ welche zusammen machen 9. Ist also die begerte Zahl $2\frac{1}{4}$. Auf solche weise kan man fast von allen Zahlen aufgeben/ und die Jugend dardurch üben.

Die IX. Aufgab.

Fünf Eyer unter drey Personen theilen/ daß keines zerbrochen werde.

In dem sinnreichen Italianischen Büchlein von der Raise dreyer Königs Söhne / welches einer/ der sich von Libenau nennet/ geteutschet/ giebet eine Jungfrau zweyen Jünglingen diese Frage auf: wie die 5 Taubeneyer unter sie gleich zu theilen/ daß keines zerbrochen werde / der eine vermerkte den Handel/ gab ihr drey/ und seinem Gesellen 1. behielt das 5 für sich/ darüber wurde die Jungfrau schamrot/ und muste bekennen/ daß er ihr Räthsel aufgelöset. Sapienti satis.

Die X. Aufgabe.

Von dem Alter Alexanders deß Grossen.

Alexander/ wegen seiner Thaten beygenannt der Grosse / hatte auf eine Zeit mit Calisthene ein solches Gespräch. Er fragte ihn / wie alt er wäre? Alexander sagte: Ich bin zwey Jahr älter als Hephesion / und Clito ist so alt als wir beede/ und noch vier Jahr älter / und also haben wir drey zusammen 96 Jahre. Hier ist die Frage / wie alt Alexander / Hephesion und Clito gewesen?

Antwort. Die Zahl 96 muß in drey Theil getheilet werden / also/ daß der erste Theil den andern mit 2 übertrifft / und der dritte Theil den ersten übertrifft/ oder mehr hält als 4. Gesetzt nun Alexander sey 20 Jahr alt gewesen/

wesen/und Hephesion 18/Clito 42. Were also Alexander 2 Jahr älter gewesen/als Hephesion / und Clito so alt als sie beede 38 Jahre / und noch 4 darzu/nemlich 42. Weil aber 20/18 und 42 nur 80 machen/ und soll doch die Zahl 96 seyn/daß also 16 unterscheid/ so theile ich diese ein/ daß Alexander 30/ Hephesion 28/und Clito 62/so komt heraus 120.

20		30
18	╳	28
42		62
80		120

Zu wenig 16. zuviel 24. so komt der Theiler 40. nemlich 16/und 24. Nun multiplicir ich 20 mit 24 / und 30 mit 16 / so kommt heraus 480 / und 480. Welche machen 960 / diese mit 40 dividiret kommt 24 Alexanders Jahre/ und ist also Hephesion 22/und Clito 50 Jahr alt gewesen.

24
22
50

96

Die XI. Aufgabe.

Von einem Schulmeister/der ein Hauß kauffen wolte.

Ein Schulmeister hatte soviel Schulkinder / daß wann ihm ein jeder fünf Gülden Lehrgeldt gebe so mangelten ihme dreyssig Gülden zu erkauffung deß Hauses/ darinnnen er wohnte. Wann ihm aber ein ieder sechs Gülden gebe / so hette er 40 fl mehr / als zu Erkauffung deß Hauses von nöthen. Nun ist die Frage / wieviel der Schuler gewesen? Wiederumb wieviel das Hauß gekostet?

Hier ist die Frage eine solche Zahl zu finden / welche mit 5 multipliciret eine Summa hervorbringe/ die mit 30 vermehret/ soviel mache/als mit

mit 6 multipliciret 40 abgezogen / haben kan. Gesetzt nun der Schuler sind 30 mit 5 multipliciret / machen 150 / 30 darzu 180 / soviel würde das Hauß kosten / wann er noch 30 Schuler hette / deren jeder 5 fl zahlte. Nun ist zu sehen ob 40 fl überbleiben / wann jeder 6 fl zahlte / 30 mit 6 multipliciret / thut 180 / und wird nichts übrig verbleiben / es solten aber 40 fl zuviel seyn.

Man setze nun der Schuler weren 100 / gebe jeder 5 fl. und alle 500 fl. darzu 30 gethan / thut 530 / und soviel kostete das Hauß. Wann nun ein jeder 6 fl gebe / so ist zu sehen / ob 40 fl zuviel seyn würden / 100 mit 6 multiplicirt / macht 600 fl / und verbleiben 70 fl unterscheid zwischen den 530 fl und besagten 600 fl / es solten aber nur 40 seyn.

40 ╳ 500
zu wenig 40 ╳ 30 zuviel.

40 und 30 ist 70. und dieses ist der Theiler / dieser mit 5 (verstehe fl) multipliciret / thut 350 / und darzu 30 : 350 und dieses ist der Kauffschilling deß Hauses. Wieder 70 mit 6 multiplicirt / thut 420. welches 40 mehr ist / als 350. Der Schuler sind gewesen 70. welches gefragt worden.

Die XII. Aufgabe.
Von etlichen Spielern.

Drey haben miteinander gespielet also / daß der erste A $\frac{1}{2}$ von deß andern B Geld gewonnen / dieser hatte wiederumb das Glück / und gewinnet dem dritten C $\frac{1}{7}$ seines Gelds ab und dieser dritte gewonne hingegen $\frac{1}{4}$ von dem Geld das der erste gehabt. Nach geendigtem Spiel befande sich / daß ein jeder 700 Reichsthaler gehabt. Nun ist die Frag / Wieviel ein jeder Geld mit sich zu dem Spiel gebracht?

Dieses muß auch durch die Regulam Falsi gefunden werden / welche wir hier / dem Leser nicht verdrüßlich zu seyn / auslassen wollen / und allein sagen / daß A der erste zu dem Spiel gebracht 400 Reichsth. B der ander 500. C der dritte 900 / zusammen 2100 Reichsth. davon jeder 700 Reichsth. zu Ende deß Spiels davon gebracht.

Die

Die XIII. Aufgab.

Einen Diebstal durch rechnen zu eröffnen.

Etliche Knechte haben bey einem Rechenmeister gedienet/und derselben einer hat ihm von seines Herrn Geld einen Ducaten geschenckt/ welches man auf gut Teutsch gestolen heist/ und solchen Diebstal hat er einem von seinen vertrauten Mitknechten geoffenbaret/ gegen eydlichen versprechen ihn keines wegs zu melden oder zu verrahten. Der Rechenmeister lässet die Knechte alle für sich kommen / stellet sie in eine Ordnung / und befihlet dem / der umb den Diebstal gewust / er soll die Zahl / nach welcher der Dieb zu stehen gekommen/duppliren/ dann 5 darzu setzen/ und wider mit 5. multipliciren/die erste Zahl hinwegwerffen/ und noch 2 von der letzten Zahl. Also wuste er wo der Dieb stunde / Zum Exempel: Der Knechte waren 9. und unter ihnen der Dieb. 2 mal 9 ist 18 / 5 darzu ist 23. dieses mit 5 multiplicirt/thut 115/darvon die letzte Zahl 5 verbleibet 11/ und 2 von 11 bleibt 9. und dieser neunte war der Dieb.

Der Grund dieser Rechnung bestehet in der Eigenschafft der 5. Zahl denn iede gerade zahl mit 5 multiplicirt/macht eine Zahl mit 0. weil solche die helfte von 10. und iede ungerade Zahl mit 5 multiplicirt wird ungerade. Ist nun die 6 Zahl deß Diebs zu errathen. 2 mal 6 ist 12. 5 mal 12 ist 60. und 5 darzu 65. die letzte Zahl davon/ bleibt 6. ist aber die Zahl ungerad/ als zum 9 so muß man 2 darvon thun. 5 und 6 werden die Ring oder Circkelzahlen genennet/weil sie allezeit sich selbsten wider heraus bringen. 5 mit 5 multiplicirt bringt 25. wieder mit 5. 125. nochmals mit 5. 625. und enden sich also alle Zahlen mit 5/das thut auch 6. wie leichtlich zu probiren.

Diese Begebenheit ist so selten/daß man leichter dergleichen erdichten/ als in dem Werck erfinden solte. Es fället mir aber bey/was dorten Augustus gethan / als ihm unter dem Handwaschen ein schöner Ring / von einem seiner Hofschrantzen entzucket worden. Er liesse ein Gefäß voll Haben oder Kleien bringen/und müsten alle anwesende die zugethane Hand darein stossen/und die offene wider heraus ziehen/ da sich nachgehends der Ring unter den Kleyen gefunden.

Ein

Ein noch thunlichers Mittel war folgendes. Ein Cardinal zu Rom hatte einen Beutel mit Geldt verlohren / und wuste daß einer unter seinen Dienern solchen entwendet/deßwegẽ er sie alle fürforderte/ihnen beweglichst zusprache/ und einem ieden die Hand auf die Brust legete/ zu fühlen welchen das Hertz schliege. Weil nun der Dieb ein böses Gewissen/ ist er durch solches Hertzpuffen erkennet/und zu gebürlicher Straffe gezogen worden.

Die XIV. Aufgabe.

Vom Addiren und Multipliciren.

Das Addiren oder zusammen setzen wird genennet die Zahlsamlung/ und damit man das Wort so oft nicht schreiben darf / machet man dises Zeichen ✝. Wann ich alle Theile weiß/so weiß ich auch das gantze/und beschiehe aufgelöster weiß also/ daß man die tausend/die hundert zehen und eintzige Zahl also untereinander setzet / daß man keine in dem Sinn behalten darff.

1656
1123
432
751
2852
111
3962

Hier fang ich vorn an wie man zu schreiben pflegt/ und finde 1. 1. setze 2. Auf der andern Reyen finde ich 18. setze 8/und das 1 unter 2. Auf der dritten Reyen finde ich 15. setze 5 und 1 unter das 8 ꝛc. Also kan man auch in dem subtrahiren mit ÷ bemerket verfahren.

Es giebet vielerley Arten zu multipliciren/ und kan solches geschehen I. Wann man alle die Zahlen findet / welche unter den gegebenen Zahlen begriffen sind/als 67 ist zu multipliciren mit 26. Die Theile der multiplicirenden Zahle sind 3/4/5/6/8. Aus 67 kommet

3	mal 67	201
4		268
5		335
6		402
8		536
26		1742

Also macht 67 mit 26 multiplicirt 1742.

Folgende Art kan mit den Fingern bemerkt werden. Zum Exempel 54 mit
23 zu multipliciren

```
  5 ╳ 4
D 2   3  A
  C B
 ────────
  1242
```

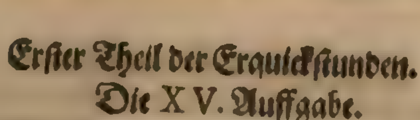
A 3 mal 4 ist 12 ich hebe einen Finger auf das 1 zu behalten / und setze 2. B.
3 mal 5 ist 15 und diese Zahl behalt ich in dem Sinne.
Ferners 2 mal 4 ist 8/ zu diesen 8 thu ich 1. das ich mit dem Finger
bemerket/sind 15/so ich in dem Sinn behalten/ das gibt 24. setze also 4/ und
bemerke 2 an den Fingern. Ferners bey *D* 2 mal 5 ist 10/2 darzu ist 12. diese
setze ich vollständig 1242. Also kan man der Zwerchstriche mehr machen/
wann der Zahlen mehr sind:
Wann der Zahlen viel sind/als 9/7/4/6. mit 2. 4. 3. zu multipliciren/
ist dieses die leichteste und sinnreichste Art.

	9	7	4	6		
2.	1/8	1/4	0/8	1/2	2	
3.	3/6	2/8	1/6	2/4	4	C
6.	2/7	2/1	1/2	1/8	3	A
	8	2	7	8		
	D	F	B	E		

2 mal 6 ist 12. die setze ich in die nechsthalbierte Vierung. 4 mal 6 ist 24 in C.
2c. Wann nun also durch und durch verfahren / so fange ich an bey A zu
summiren/ und finde 8. die setze ich in E. dann fahre ich überzwergs fort von
C gegen F. und finde 7 / die setze ich in F. Ferners 12. Da setze ich 2. und
behalte 1 in dem Sinn. Also verfahre ich in D fort und fort/ biß ich finde die
untersetzte Zahl

2368278.

Die



Die XV. Auffgabe.

Ein Wunsch eines Vatters an seinen Sohn.

Mein Kind/sagte ein Vatter zu seinem Sohn/ lebe noch so lang/als du gelebt/und noch zweymal so lang/ja noch dreymal so lang/ so wünsche ich dir ein Jahr von meinen Jahren, so wirst du 100 Jahr alt werden. Nun fragt sichs/ wie alt der Knab gewesen?

Antwort 11 Jahre.
22 ist noch so lang.
66 ist dreymal so lang.
1 von deß Vatters Jahren.

macht 100 Jahr zusammen.

Dergleichen Wünsche kan man mehr erfinden/wann man darauf sitzen wil.

Die XVI. Aufgabe.

Von dreyen Tauben.

Es hatten drey Gesellen in einem Wirtshause gezehret/und als sie satt worden, setzte ihnen der Wirth noch drey Tauben auf/für jeden Man einen Vogel. Jeder asse seine Tauben/und verblieben doch zwo übrig: ist die Frage/wie dieses auszurechnen?

Antwort: Es hat der dritte Jeder geheissen/der hat seine Tauben verzehret/die andern zween waren bereit satt / und haben ihre Tauben übergelassen. Dieses hette ich als einen Schulbossen aus Straparolla nicht gesetzet/ wann ich nicht dergleichen in der LVIII. Aufgabe gefunden/ und ist es dem/ der es nie gehöret hat / vielleicht nicht unangenehm.

Die XVII. Aufgabe.

Von der Zahlsteigerung nach der Rechenkunst/ (Progressione Arithmetica.)

Dieser Zahlsteigerung sind zweyerley nach der Rechenkunst (Progressio Arithmetica) und nach der Feldmeßkunst (Progresio Geometrica) nach der Rechenkunst wird die Zahl gesteigert gerad und ungerad/also:

 1.2.3.

1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12. &c.

Gerad allein;

2.4.6.8.10.12.14.16.18.20. &c.

Ungerad:

1.3.5.7.9.11.13.15.17.19. &c.

Also kan man mit 3 und 4 verfahren:

2.5.8.11.14.17.20.23.26.29.32. &c.

4.8.12.16.20.24.28.32.36.40, &c.

Wann man nun die erste oder letzte Zahl und die Art zu steigen weiß/ so kan man leichtlich auflösen alle Fragen / die hierinnen aufgegeben werden mögen. Zum Exempel: Ein Feldherr hat unter 20. Kriegs Obristen/ welche sich in übersteigung einer Festung tapfer gehalten / eine Summa Gelds wollen außtheilen / also daß er dem letzten auf der Mauren hat geben wollen 100 Reichsthaler / dem vor ihm 130 Reichsth. dem letzten ohne zween 160 Reichth. und so fortan. Nun fragt sichs: Wieviel hat der erste bekommen? Wann ich nun von 20 (der Obristen Zahl) hinweg thue 1 und die zahl mit 30 multiplicire (nemlich den unterscheid der Zahlsteigerung) wird heraus kommen 670. und soviel hat der erste empfangen sollen.

Nun fragt sichs/ wieviel deß Gelds so auszutheilen gewesen? Wann man zu 670 noch 100 setzet/ daß 770 heraus kommet / und solches mit 10 multipliret/ wird sich finden 7700. Diese Zahlsteigerung wird also stehen

100.130.160.190.220.250.280.310.340.370.

400.430.460.490.520.550.580.610.640.670.

Die XVIII. Aufgabe.

Von der Zahlsteigerung nach der Meßkunst (Progressione Geometrica.)

Diese Zahlsteigerung folget mit gewisser Maß und gleichständiger vervielfältigung also:

1.2.4.8.16.32.64.128.256.512.1024.2048. &c.

1.3.9.27.81.243.729.2187.6561.19683.

3.6.12.24.48.96.192.384.768.1536. &c.

In der



In der ersten Reyen beschiehet die Steigerung durch den Benenner der Zahl/ (Denominatorem Progressionis) 2. die zweyte durch 3. die dritte fängt von 3 an und steiget doppelt.

Wann einer nun ein Pferd/ das 24 Nägel in seinen Hufeisen zu haben pfleget verkauffte/ der gestalt / daß der erste Nagel einen Pfenning/ der zweite 2. der dritte 4. der vierdte 8. pfen. kostete / so würde man ihm für das Pferd zahlen müssen 16777215 pfenning / das ist 4193503 kr. 3 pfen. oder 68401 fl. 3 kr.

Wie sich diese Zahlsteigerungen mit den Regimentsformen vergleichen/ ist aus Boëthio, und fast allen Politicis und Mathematicis bekannt/ den Grund aber haben wir deßwegen anführen wollen / weil viel Aufgaben aus denselben aufzulösen / welche in den Mathematischen Erquickstunden hin und wider zu befinden.

Die XIX. Aufgabe.

Von der siebenden Zahle.

Die siebende Zahle entstehet aus dem □ und △/ und weil hierdurch alles vollkommen abgemessen werden kan / ist auch solche Zahl der Vollkommenheit zugeeignet / und wird auch die heilige Zahl in der heiligen Schrifft genennet / weil solcher mehrmals gedacht wird/ und viel Geheimnusse darinnen verborgen ligen. Es hat aber diese Zahl noch drey Eigenschafften und wird genennet I. die Richterliche/ II. die Zahl der Reinigung/ und III. die Zahl der Erlassung.

I. Wird sie Richterlich/ oder die Richt- und Urtheilzahl genennet/ weil aus derselben die Veränderungen / welche sich mit den Menschen begeben/ zu richten und zu urtheilen. Das Kind ist in dem siebenden Monat vollkommen / wenn es sieben Stunde überlebet / so kan man ein urtheil fassen/ von seinen kräfften. Nach 7 Tagen löset sich der Nabel ab/ und nach zweymal sieben Tagen / wendet es die Augen gegen dem Liecht. Nach 7 mal 7 Tagen kan es die Augen völlig regieren. Nach 7 Monaten schiessen die Zähne ein. Nach 3 mal 7 Monaten fängt es an zu reden/ und kan die Zunge regieren. Nach 5 mal 7 Monaten will es der Mutter Brüste nicht mehr geniessen. Nach 2 mal 7 Jahren/ oder in der zweyten Jahrzeiten fangen die Haar

Haare an / an heimlichen Orten zu wachsen. In der dritten Jahrwochen
sticht der Bart herfür. In der vierdten Jahrwochen hat der Mensch seine
vollkommene Grösse erlanget. In der 5 Jahrwochen / ist der Mensch bey
seiner vollkommenen Stärke / rc.

Nach dieser Zahl urtheilen die Aertzte die Kranckheiten / und obwol der
hochberühmte Salmalius solches Urtheil für wahnsüchtig hält / gibts doch die
Erfahrung / daß die Veränderungen an den 7 / 3mal 7 / 7mal 7 / 9mal 7
Tagen beschehen / und daß solche Jahr bey vielen den Tod mit sich gebracht.
Die Ursach soll seyn / weil der Mond den siebenden Tag mit dem gefährlichen
Saturno anfängt / der nicht ohne ursach mit der Sensen / und einem halb ge-
fressenen Kinde / als derselben Mörder gemahlet wird; massen auch die Ge-
burt in dem achten Mond selten bey Leben verbleibet.

II. Ist dieses ein Zahl der Reinigung / welches Elisa wol verstan-
den / und den Naeman sibenmal in dem Jordan hat waschen heissen / und der
Aussätzige hat siebenmal mit dem Blut deß Sperlings müssen besprützet
werden. Noe hat eins von den 7 reinen Thieren opffern müssen / als er aus
der Archen gegangen.

Es will uns auch Gott in der siebenden Anfechtung nicht stecken
lassen / wann wir ihm nur vertrauen / und will den siebenden Tag von uns
geheiliget haben. Von den zeitlichen Gütern heischt Er $\frac{1}{10}$ / von den zei-
die soviel schätzbarer $\frac{1}{7}$.

III. Ist diese Zahl auch der Erlassung gewidmet / in dem man das
siebende Jahr bey den Juden alle Schulden erlassen / und die Knechte frey
machen müssen; weil aber die Gottlosen solches vielmals zu thun fälschlich /
und ohne Erfolg versprochen / ist das gemeine Sprüchwort daraus entstan-
den / daß man den / der von 7 redet lügen zu straffen pfleget. Von dieser Er-
laßzahl gebietet auch unser Seeligmacher / daß man nicht nur 7 mal / son-
dern 7 und 70 mal dem Beleydiger seine Schuld erlassen soll / und Jacob
muste umb seine Rahel 7 Jahr dienen / biß er solcher Knechtschafft erlassen
wurde. Hievon ist zu lesen Francois Georges en L'Harmonine du monde
l.7.f 538. Petr. Pungus de secretis numerorum, und H. D. Wurffbain
de numero Septenario.

Schließlich ist auch zu mercken / daß bey den Ebreern Schweren (His-

zabäa

zabåa) herkommet von Scabaa. das sieben heisset / daher auch Sabbath der siebende Tag genennet wird/daß also schweren soviel / als bey der siebenden Zahle versiehern / und zum Zeugnuß anruffen die 7 Gaben deß heiligen Geistes: deßwegen hat auch Abraham/ als er mit Abimelech einen Bund gemachet 7 Låmmer zum Zeugnuß gegeben/welche bedeutet/(wie die Kirchenlehrer wollen) die 7 Geister fur dem Thron Gottes.

Die XX. Aufgabe.

Daß die mehrere Zahl das mindere / und die mindere das mehrere bedeute.

WJe die natürliche Zahlordnung allezeit mit 1 steige / ist jedermann bewust/als 3 ist eins mehr als 2/4 mehr als 3/ 5 mehr als 4/ wann ich aber sage $\frac{1}{4}$ so ist es weniger als 3/2 und 1/ja $\frac{1}{9}$ ist weniger als $\frac{1}{3}$/und also ist die mindere Zahl mehr / als die mehrere / und die mehrere / als hier 4 und 9/ weniger als die mindere.

Die XXI. Aufgabe.

Die 9 Zahlen also zu ordnen/ daß auf allen seiten 15 komme/ dergleichen mit Karten und Würffeln zu leisten.

DJe ordenliche Ziffer 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. kan man also in drey gevierdte Reyen setzen/ daß auf allen seiten/ wo man zu zehlen anfångt 15 heraus komme/also :

4	9	2	15
3	5	7	15
8	1	6	15
15	15	15	

Wil man dergleichen mit den jungen Karten machen/muß man die Zahl auf 18 richten/und die Blåtter also legen.

5 10

5	10	3	18
4	6	8	18
9	2	7	18
18	18	18	

Also kommet von oben und unten auf / wie auch hindersich und fürsich eine Zahl/ und ist doch keine zweymal gesetzet. Hieraus ist zu sehen/daß noch viel verborgene Stücklein in der Rechenkunst / welche nach und nach erfunden werden. Man kan diese Aufgabe auf grössere Zahlen richten/und ist die Anweisung genug dem der darzu lust hat.

In den Würffeln ist auch dergleichen bewust/daß die untere und obere Zahl jedesmals 14 machet/also:

1	2	3	Auf einem Würffel.
6	5	4	
7	7	7	

2	3	4	5	6	7	auf zweyen Würffeln.
12	11	10	9	8	7	
14	14	14	14	14	14	

Ferners wissen die Spieler/welche Zahlen am meisten/welche am wenigsten fallen/ und setzen die Bretspielsteine darnach. 2 und 12 / 3 und 11 kan nur einmal fallen.

2	3	2	4	5	6	5	4
2	1	3	1	4	3	5	6
4	4	5	5	9	9	10	10

Also kan 4 und 5. 9 und 10 auf zweyerley weise kommen.

3	5	4	4	6	5	4	6	5
3	1	2	3	1	2	4	2	3
6	6	6	7	7	7	8	8	8

678. aber kan auf dreyerley weise fallen / und diese sind also die Zahlen/ welche am offtesten geworffen werden.

Viel spielen lange Jahre/und haben niemals an die Kunstrichtigkeit mit welcher die Zahlen auf dem Würffel bemerket werden/gedacht.

Die XXII. Aufgabe.

Von den Störchen.

ZWeen Wandrer sahen einen Flug Störche / und sagten zusammen/ Wieviel derselben seyn möchten ? Denen begegnet ein Student / der gab ihnen diese Frag auf: wann ihrer noch soviel weren / und die helfte von noch soviel/und noch einer / so weren ihr 100. Ist die Frag: Wieviel der Störche gewesen? Antwort. Die erstlich von ihnen gesehen worden/ sind 36 gewesen/deren helfte ist 18/und desselben helfte 9. Also noch soviel/das ist: zweymal 36 thut 72. darzu die helfte 18 ist 90/und die helfte von noch soviel/ 9/thut 99. mit noch einem 100.

Die XXIII. Aufgabe.

Von etlichen Pferden oder Schaafen.

ES sahe einer in einem Gestüde schöne Kuppelpferde (oder eine Heerde Schaafe) sagend: diesen mangelt nichts/ als daß ihrer nicht noch so- viel und noch halb soviel/und mein sind/so könde ich mich 100 Pferde (oder Schaafe) rühmen. Fragt sich wieviel der Pferde oder Schaafe gewe- sen? Antw. 40. noch soviel thut 80. noch halb soviel 20. zusamen 100.

Die XXIV. Aufgab.

Von 100. Schweinen.

EIn Kauffmann hat 100 Schwein umb 100 Thaler gekaufft / dar- unter eine Schweinsmutter umb 10 Reichsthaler/die Schwein zu 5 und die Ferckel zu halben Reichsthalern / nun fragt sich: wieviel jeder Art gewesen? Antwort:

1 Schweinsmutter oder Bachen	10
9 Schwein	45
90 Ferckel	45
100 Schwein	100 Reichsth.

Die XXV. Aufgabe.
Von 30 Oellampen.

EIn Vatter hatte unter seiner Verlassenschafft 30 Lampen von Crystall (damit er gehandelt) seinen dreyen Söhnen hinderlassen: 10 waren voll Oels/ 10 halb voll/ und 10 leer/ nun solten die Lampen und das Oel zugleich theilen/ unabgesondert getheilt werden. Antwort. Jedem gehören 10 Lampen: dem ersten 5 gantz volle/ und 5 leere/ dem andern 10 halb volle/ dem dritten 5 halb volle/ und 5 leere/ so hat einer soviel Oel und Lampen als der andre. Wer es vor weiß oder finden kan, ist nicht gezwungen Antwort auf solche Fragen zu lesen.

Die XXVI. Aufgabe.
Von einem Haußvatter.

EIn Haußvatter befahle seinem Schaffer/ er solte seinem Haußgesinde 20 Metzen geben / und derselben waren auch 20. doch daß dem Mann 3. dem Weibe 2. und jedem Kind $\frac{1}{2}$ Metzen zugetheilet werden solten. Frag wieviel der Männer / Weiber und Kinder?

1 Mann bekommt	3
5 Weiber	10
14 Kinder	7
20 Summa	20

Weil aber der Leser vermeinen möchte / dieses were sehr leicht auszurechnen/ wollen wir seinen Kunstverstand zu üben / noch ein dergleichen Exempel setzen/ und die Erklärung mit den Teutschen Zahlbuchstaben bemerken. Es sind auszutheilen 90 Haußleuten 90 Brodt / nach vorbesagter Ordnung/ daß die Männer 3. die Weiber 2. und die Kinder jedes $\frac{1}{2}$ Brodt haben sollen/ Fragt sich wieviel jeder Personen gewesen? Antwort.

Antwort					
d	Männer	f		h	m k
ng	Weiber	r	oder	n	q
f c	Kinder	p s		ff	p c
90 oder x	Summma	90 x		90	90

Besihe/wann du dich vergeblich bemühet / dieses zu finden die Zweite vorhergehende Aufgabe.

Die XXVII. Aufgabe.

Von etlichen Schulern.

ES fragte einer einen Schuler / wievil ihrer sich auff der Hohenschule aufhielten ? Einer antwortete : zehl uns zweymal / multiplicir uns dreymal/und theil uns in 4 Theil / so werden unser sambt mir/100 seyn Ist die Frage/ wieviel der Schuler gewesen ?

Der Schuler sind gewesen	66
Zweymal gezehlet	132
mit 3 multiplicirt bringt	396
Welcher Zahl viertel ist	99
Nun den Sager darzu	1
Kommet heraus	100

Die XXVIII. Aufgabe.

Von sieben Rädern.

SIeben Wagner haben siebentzig Räder gemacht/fragt sich zu wieviel Wägen oder Karren sie gehören ?

Wann es Wägen mit 4/Rädern/so sind derselben 17. und bleiben derselben 2 übrig/sind es aber Karren mit 2 Rädern / so sind ihr 140.

Die XXIX. Aufgabe.

Von einer Beschenckung mit gewissen Beding.

EJner versprache einem Studenten 30 Reichsthaler / wann er solche
in ungerade Theile absondern köndte/wol wissend / daß ungerad(der
erste Theil)und ungerad (der zweyte Theil) gerad machen / und (der
dritte Theil) wieder gerad (von 30) überlassen muß. Wolte man aber die
Zahl brechen/so köndte es seyn/ $27\frac{1}{7}$: $1\frac{1}{7}$: $1\frac{1}{7}$.

Der Student sagte / wann ich das nichts / 0 oder Zero darvon thun
darf/so nehme ich das Geschenk(der drey Thaler) zu Dank an/ oder verehre
euch wieder die 27 Reichsthaler. Hiemit wolte aber der Schenker nicht zu
frieden seyn/weil er seinem Beding nicht gnug gethan/und die Thaler nicht
zergäntzen sollen.

Einer versprache einen 1 Reichthal. zu schencken dem/ der ihm die Wa[r]
heit sagen würde. Ein Sophist antwortete: Du wirst mir keinen Reichs
thaler schenken/ hat er ihm nun den Thaler gegeben/ so hat er die Warheit
nicht gesagt: hat er ihm aber den Thaler nicht gegeben/so hat er die Warheit
gesagt/und der Versprecher sein Wort nicht gehalten.

Die XXX. Aufgabe.

Von eines Studenten falscher Rechnung.

ES erzehlet der lustige Diego de las Noches en sus cartas von einem
Studenten dem sein Vatter auf drey Monat Geld gegeben/ und ihn
nach Salamanca auf die Hoheschul geschickt / mit ernstlichem Befehl:
Er solte kärglich leben fleissig über den Büchern liegen / das wolfeilste essen
und betrachten / wie saur ihm das Geldt zu gewinnen worden. Der Stu
dent verliebte sich zu Salamanca in eine Dirne/Prudencia genant/ und weil
die Rebhüner und Kapaunen wolfeiler/ als die Ochsen und Kälber / ver
meinte er seines Vatters Gebot zu gehorsamer Folge / das wolfeilste zu kauf
fen/legte die Bücher unter sein Bett/schriebe auch/nach dem er in drey Wo
chen das Geldlein verzehret queen dios y en su alma, lo havia gastado con
Prudencia, &c. Er habe es bey Gott und seiner Seelen mit Prudencia
verzehret.

Die

Die XXXI. Aufgabe.
Von hundert Eyern.

ES werden hundert Eyer also gelegt / daß eines einen Schrit von dem andern/nun muß man ein jedes absonderlich in einen Korb legē/also/dz ich eines nimb/und thu einen Schritt fürsich/und einen hindersich/das zweyte/dritte/vierdte ꝛc. jedes absonderlich. Ist die Frage / wie lang man darmit zu bringe und wieviel Schrit man darzu benötiget?

Antwort. Er wird müssen 17181 Schritt thun / 1000 Schritt für ein Stadium oder welsche Meil gerechnet / muß er 17 Meilen und 181 Schrit gehen.

Die XXXII. Aufgabe.
Von sieben Gästen.

WAnn einer sieben Gäste ladete / mit beding / sie solten so vielmals zu ihm zu der Mahlzeit kommen / so offtmals sie ihren Sitz verändern können. Fragt sichs/wie oft sie kommen müssen? Antwort. Sie müssen 5050 mal kommen/das ist bey 14 Jahren.

Die XXXIII. Aufgabe.
Von der Algeber.

OB wir zwar hiervon/ aus andern viel auszuschreiben / nicht gewillet/ können wir doch nicht unterlassen dieser edlen Kunst Grund zu gedenken / und derselben / als der subtilsten Erfindung Menschliches Verstandes mit wenigem Meldung zu thun.

Das Wort Algeber/Algebra ist ein Arabisches Wort/ bedeutend soviel als eine Wiedererstattung restaurationem sive potius instaurationem) der Zahlen wie es Possevinus(l.5 Bibliothecæ selectæ p. 151. edit Rom.) dolmetscht. Wird auch sonsten Almucabala, oder die verborgene Zahl genennet. Es bestehet aber diese Rechenkunst in vereinigung der Zahlen der Linien und der flächen / daß sie also die Meßkunst und Rechenkunst auf eine übertreffliche weise vereinbaret / und gleichsam natürliche Wunderwerck

erweiset/daher es etliche figurirte Zahlen/oder Zahlfiguren nennen. Viet a
theilet sie in drey Theile/ 1. die vergleichung der Ebenmaß-oder Proportion/
die theils gegeben/theils zu suchen. 2. wird solche erwiesen und probiert. 3.
wird solcher Beweiß in den Zahlen / Linien oder Leichnamen (corporibus)
vollzogen. Hierinnen bestehet die endliche Volkommenheit der Rechenkunst.

Damit man nun das vielschreiben eines Worts / das oft fürkommet/
entübrigt seye / haben die Araber theils/auch andere Meister der Kunst ver-
gliechen/folgende Zeichen zusetzen / welche sie für Geheimnusse gleichsam
halten/und zu der Liebhaber Nachricht hier sollen eröffnet werden.

ß. Dragma ist keine Zahl/sondern gibt den andern Zahlen ihr Wesen/
wie wir etwan das N. setzen/wann wir einen Namen bedeuten wollen.

℞ oder R. Radix ist die Seiten oder Wurtzel eines Quadrats oder
Vierecks.

Z. Census oder Zens ist ein Quadrat oder gevierte Zahl aus sich selbst/
durch die multiplicirung oder vielfältigung entspringend.

C. Cubus ist eine Cörperliche Zahl/gleich lang/breit und dick / wie ein
Würffel/entspringt aus multiplicirung der Wurtzel oder Stammzahl.

CCZZ. Zensdezens/ Census ex censu, ist ein Quadrat / erwachsen
aus einem Quadrat/in sich selbsten multipliciret.

ß. Sursolidum. eine ungeschickte Zahl/ hat weder radicem quadra-
tam, noch cubicam:

ZC. Censicubus, hat radicem quadratam und cubicam.

Bß. Bissursolidũ. ist eine ungeschickte Zahl/hat weder radicem quadra-
tam noch cubicam.

CCCZZZ. Zens-zensdezens/triplicatus census, erwachsend aus Zens-
dezens in sich multipliciret.

ccC. Cubus de cubo, erwächst von einem Cubo in sich cubicè und in
sich multipliciret.

√ oder √Z. auß einer Zahl mit diesem Zeichen/ soll man radicem ziehen
√ oder √cC bedeutet/daß der R oder Radix schon daraus gezogen ist.
√ bedeutet/ daß radicem universalem. oder die Hertzwurtzel / wie
man sie an den Bäumen nennet/daraus gezogen ist.

+ addirt

+ addirt oder mehr (plus.)
÷ subtrahirn oder weniger (minus.)

Dieses besser zu verstehen/setze ich nachfolgendes Exempel. Es sey die Wurtzelzahl 3 und 8.

3 mal 3	℞	8 mal 8	Radix
9	Vierung	64	Quadrat
3		8	
27	Würffe	512	Cubus
3		8	
81	der ablange Würffel	4096	Quadratus de quadrato
3		8	
243	die Vierung vom Würffel	32768	Surfolidus
3		8	
729	deß Würffels Würffel	262144	Quadratus de Cubis
3		8	
2187	deß Würffels ablanger Würffel	2097152	und so fortan.

Hiervon were viel zu melden / wann solches nicht bereit von andern / so von solcher Figurirten Zahlrechnung gehandelt / beschehen/hat aber dieses Orts angeführet werden müssen/ nachgehendes/soviel besser zu verstehen. Es sind hierinnen solche Geheimnussen verborgen / die auch dem allergeübsten Meistern zu schaffen geben / und nennen wir den Cubum einen Würffel / weil solches alles mit den zusammen gesetzten Würffeln gewiesen werden kan. und zu sehen ist in Roberti à Flud. tom. 1. tract. 2. fol. 22. & seqq.

Die XXXIV. Aufgabe.

Aus Fortstellung der Zahlen gleiche Namen und Sprüche zu finden.

Die

Buchst. LITERÆ	Einzeln. Monadici.	Zehner Decadici.	Winkel-Zahlen. Angulares △	Winkel-Zahlen. Angulares □	Zirkelzahlen Circul. ○	Dreyständ. Pyramidal. △	Vierständ. Pyramidal. ⊡	Würffelzahlen. Cubici.
A	1	1	1	1	1	1	1	1
B	2	2	3	4	6	4	5	8
C	3	3	6	9	12	10	14	27
D	4	4	10	16	18	20	30	64
E	5	5	15	25	24	35	55	125
F	6	6	21	36	30	56	91	216
G	7	7	28	49	36	84	140	343
H	8	8	36	64	42	120	204	512
I	9	9	45	81	48	165	285	729
K	10	10	55	100	54	220	385	1000
L	11	20	66	121	60	286	506	1331
M	12	30	78	144	66	364	650	1728
N	13	40	91	169	72	455	819	2197
O	14	50	105	196	78	560	1015	2744
P	15	60	120	225	84	680	1240	3375
Q	16	70	136	256	90	816	1496	4096
R	17	80	153	289	96	969	1785	4913
S	18	90	171	324	102	1140	2109	5832
T	19	100	190	361	108	1330	2470	6859
U	20	200	210	400	114	1540	2870	8000
W	21	300	231	441	120	1771	3311	8631
X	22	400	253	484	126	2024	3795	10648
Y	23	500	276	529	132	2300	4324	12187
Z	24	600	300	576	138	2600	4900	13824
Æ	25	700	325	625	144	2915	5525	15625
OE	26	800	351	676	150	3276	6201	17576
V	27	900	378	729	156	3654	6930	20683

H A R M O N I A.

Dieses

Dieses gleichet der Ebreer Gametriæ einer sondern Art der Cabbalæ, und wird der so solche Zusammenstimmung verstehet / deß Fürstlichen Autoris Gustavi Sileni Zahlspiel / welches dem Schachspiel angefüget / leichtlich fassen.

Auf solche weise hat Archimedes in seinem Arenario die Zahlen unterschieden und genennet:

a.	1.	Einer	I.
b.	10	Zehner	X.
c.	100.	hunderte	C.
d.	1000	tausende	M.
e.	10000	zehentausende	XM.
f.	100000	hundert tausende	XMↃ
g.	1000000	tausend tausende	CↃↃ.
h.	10000000	zehenhundert tausend	ICↃↃI.

Nach diesen 8 Ordnungen kan man alles ausreden.

Vorgesetzte Tafel hat mir der Hochedelgeborne Herr Abraham von Franckenberg ein wegen Tapfferkeit und Geschicklichkeit berühmter Schlesischer Edelmann aus sonderer Freundschafft zugesendet / und hat solche einen seltnen / aber Kunstgründigen Gebrauch in den Buchstabzahlen. Ich sage Buchstabzahlen nach der Richtigkeit unserer Sprache / in welcher das letzte Wort / in den verdoppelten oder zusammen gesetzten Wörtern / weiset was ein ding ist / das erste wie ein ding ist. Also haben wir in der II. Aufgabe gehandelt von denen Buchstaben / welche eine Zahl bedeuten / und sie genennt Zahlbuchstaben / als da sind M D C L X V I. Aus welchen ohne das M die Zahl deß Thiers 666 entstehet. Nun wollen wir von den Buchstabzahlen / oder von solchen Buchstaben / die durch Zahlen verstanden werden mit wenigem gedencken.

Ein Namen kan nach unterschiedlichen Fortstellungen unterschiedliche Buchstabzahlen haben. Zum Exempel sey der Name unsers Seligmachers IesVs.

Summa	M. 70	D 394	△ 612	□ 1154	○ 390	△ (mit Punkt) 4020	□ (mit Punkt) 7428	Würfel 20518
I	9	9	45	81	48	165	285	729
E	5	5	15	25	24	35	55	125
S	18	90	171	324	102	1140	2109	5832
U	20	200	210	400	114	1540	2870	8000
S	18	90	171	324	102	1140	2109	5832

Hier ist zu betrachten / daß VI die Zahlbuchstaben in dem Namen IesVs. die erste vollkommene Zahl / von welcher zu lesen in der folgenden XXXIX. Aufgabe / Petrus Pungus, f.468. welcher die Zahlwurtzel mit sich selbsten und der Auskunfft (Product) gevielfältiget oder multipliciret / nachgehende Verse aus den einzähligen Zahlen gibet.

℞ □ oder Zensica 36 (6 mal 6).

JESUS.

Nate veni soter! nobis te roret ô Æther!
Iuste puer, pura virgine nate, veni! Es.45.

JESUS.

Radix Pronica, numeri Pronici
42.

Euge veni! IESV, IESV veniente benigno,
Et venient anno sata benigna novo! Esa.61

JESUS.

Radix Cubica, de 216.

Have, save, Rex JESULE,
Fax æviternæ gloriæ,
Pupus lates præsepiis?
Beatus Autor Ætheris!

JESUS

IESVS.

Radix Zensi Zensica, ex 1296.

NAto ovat Regi pia gens novello:
Regi iò Jesu tibi, lœta plaudit
Hallelu Tellus; halleluia, tota
concinit Æthra.

IESVS.

R. Surdesolida, de 7770, quod triplicatur 83328. inest seqq.

Iesule, nate Dei, cluis admirabilis infans,
cui genetrix est alma puella,
Tu Silo! Tu Jessæ de stirpe es surculus ille, *Es. 7. & 9. & 11.*
Justitiæ Stolo, Virga Salutis: *Gen. 49 Actor. 13*
Tu rubus Amramidę sub monte es visus Orebo,
Innocuis rubus ignibus ardens: *Exod. 3.*
Arida, desuetos quæ gemmę & floris honores,
Fert vivos & amygdala, fructus, *Num. 17*
Tu Virga Aronis: Tu Portaque, pervia gressu
Non ulli (venerabile dictu.)
Æternùm signata manes: Tu limpidus es fons,
Lucidulis nitidissimus undis; *Cant. 4.*
Hortulus ille es Tu conclusus; Vellus & udum
Tu sicco Gedeonis in agro. *Iudic. 6.*

Wer hievon mehr Exempel zu lesen belieben träget/wird solche finden in Christoph. Schwartzbachi Lusu paragrammatico, impr. *Lips.* 1636.

Also kan man auch aus andern Namen gleiche Zahlẽ suchen / und derselben Inhalt zu Freude und Leidbegebnissen gebrauchen. Besagter Schwartzbach setzet diese zwey:

Reinhardus Rosa,	1315.
Hic flos ac os urbis,	1315.
Ursula	811.
ego jam cœlũ adibo	811.
Justina	1417.
Obibo tecum	1417.

Auf den Tod zweyer Schwestern / deren die letztere drey Jahr nach der ältesten gestorben.

Johannes Baptista hat soviel an den Zahlen: als

Hic Elias secundus.

Confessio Augustana, hat an der Zahl 200/ wie auch

Joannes Dux Saxoniæ.

Hier ist aber zu merken/ daß die Lateiner das W weniger haben/ und ihr Z nur 23 gilt.

Also hab ich dem Hochgebornen Herrn/ Herrn Cambyses Bianchi, Grafen di Piano, meinem gnädigen Herrn / welcher in der Italianischen Poeterey seines gleichen schwerlich hat/ nachgehendes Programa gemacht:

Cambyses Bianchius Comes. 217

Sic secundus Petrarcha. 217

Convenit, heus lepidè niveum Tibi Nomen Oloris
cum celebrat c'arium Castalis unda melos.
Sic *numeris secreta latent.* Petrarcha secundus
audis; sed Laurum quæ Tibi Laura dabit?
Exemplo jubeas benè nunc sperare Camœnas:
dum Tu Mecænas, ipse Poeta, canis.

In dieser Erforschung ist der Aberglaub/ welcher bey dergleichen Zahlrechnung sich einzuschleichen pfleget / billich zu vermeiden / und hat Johann Homerus ein Rosencreutzer/ viel Geheimnuß der Schrifft aus diesem Grund eröffnen wollen / und davon ein gantzes Buch geschrieben / das er nennet Problema summum Mathematicum & Cabalisticum, und gefunden daß sehr viel Lateinische/ Hebreische und Griechische wörter in der Zahlrechnung gleichhältig seind: als sein Nam Hörner, hat 19. deßgleichen auch das Wort Cabala und Sophia. In besagtem Buch sind viel wunderliche Händel zu lesen/ es ist gedruckt zu Nürnberg 1619.

Die XXXV Aufgabe.

Mit Buchstaben zu rechnen.

In dieser Sache hat es fast weit gebracht Anthoni Schultz / Fürstl. Lignitzer Rath / welcher in seinem Rechenbuch * am 258. und folgenden Blättern von der Kunstrechnung nachgehenden Begreiffs geschrieben * 1600 zu Lignitz gedruckt.

So jemand fragete/ob man auch mehr denn zehen Figuren / oder Ziffern gebrauchen könte/ deme ist zur Antwort /daß es wol seyn kan. Weil man aber an zehen Figuren zur gantzen Rechenkunst gar genugsam / so hat man das übrige billich nachgelassen/daß aber dennoch die jenigen/denen dergleichen Speculation einfallen möchte / die Möglichkeit im augenschein sehen/so hab ich nachfolgendes Exempel vorstellen/und in demselben vier und zwantzig Figuren gebrauchen wollen/welche also verzeichnet werden.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m

13.	0	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.
n	o	p	q	r	s	t	v	w	x	y	z.

Das o hab ich mit Nulla verzeichnet/dieweil es an statt der o. wie in andern Ziffern zugebrauchen/doch wo es einem Buchstaben vorgesetzt wird / macht es denselben umb vier und zwantzig mal so hoch geltende / als er sonsten für sich anzeiget.

Einer kaufft zu Lignitz a p k t Centner c stein f. ℔ Wachß / für d r m Thal. t groschen/des will ein ander m solchem Kauff haben/g Centner/ o.stein/e.℔ Ist aber dem Verkauffer zuvor schuldig/ d t v k w i k x k. Thal.
hulff.

Ist die Frage / was Er jhm vor solch Wachs / samt der Schuld zu geben schuldig sey? Stehet in der Regul also:
a p k t. Centner/ o. stein/ f. ℔. für d v m. Thal. t. gr. wie g. Cent. o stein/ e. ℔
Diese Satzungen werden nun nach Art der Regul Detri resolvirt/und komt:

Hulff —— Gott —— aus.

Wann man diese andre und dritte/ miteinander multiplicirt/die Schuld / so der Kauffer dem Verkauffer zuvor schuldig / darzu addiret/was komt mit der ersten Satzung dividiret wird/so bleibt in der Division übrig/das Wörtlein Aller und komt im Quotienten das Wörtlein Nott/ wie allhie zu sehen:

```
Hulff ——————— Gott ——————— aus.
                                gott
                                ahtt
                               ahtt
                              mſzo
                           m v i c m t
                         t v k w i k x k
Die vorige Schuld       d t v z q t p k d
```

Diese gesetzte Buchstaben / so in der Division übereinander stehen / sollen wie Zieffern im dividiren / ausser der Versal Buchstaben / so der überreß ist / durchstrichen werden.

```
            L
          A v L
        f f v a q
       g g o b x E
        m x f f x k
      k v o l m b g N
    d t v z b t p k d   MOTT.
       h v l f f f f f
         h v l f f f
           h v l t
             h v
```

Hiervon ist auch zu lesen Flaurentius comment. in Archimed. Arem. f. 485.

Die XXXVI. Aufgabe.

Von den Jahren eines alten Mannes.

Es wurde einer gefragt / wie alt er seye? Darauf hat er folgende Antwort gegeben: Den vierdten Theil meiner Jahre habe ich / als ein Knab zugebracht / den fünfften Theil als ein Jüngling / den dritten / als ein



ein Mann/und ist nun 13 Jahre / daß ich das Alter hab angetretten / nun kanst du rechnen/wieviel Jahr ich auf mir habe.

Hier muß man eine Zahl suchen/welche sich in 4.5 und 3 Theile sondern lasse. Eine solche Zahl ist 60.

¼ der Knabschafft ist	15	
⅕ der Jünglingschafft	12	
⅓ deß Mannlichen Alters	20	Jahr.
darzu das Alter thut	13	
Thut zusammen	60	davon gefragt worden.

Hier erinner ich mich/daß jener wol gesaget: Gott theile die Jahre nach der Zahlsteigerung der Rechenkunst (secundum progressionem Arithmeticam) den verstand aber nach der Zahlsteigerung der Meßkunst (secundum progressionem & proportionem Geometricam) unter die Menschen aus. Das Leben haben alle gleich / mit Verstand aber sein Leben anstellen/ daß es Gott und Menschen gefalle/ist fast wenigen gegeben.

Die XXXVII. Aufgabe.

Nicht zu wissen/ welches unter dreyen Zahlen die gröste.

Schreib heimlich eine Zahl unter den Tisch/oder unter einen Teller / nachmals mache drey oder mehr Zahlen auf den Tisch oder das Teller daß die wenigste über die verborgene zustehen kommet/ frage alsdann: welches die gröste Zahl unter diesen Zahlen ? Ist er ein Rechenmeister / so wird er deine Frage für Kindisch halten / aber doch nicht verstehen / daß du von der verborgnen Zahl gefraget hast / und laufft diese Kunst auf ein Gelächter aus. Dergleichen aber gehöret zu den Erquickstunden/und ist dem/ der solches nie gehöret/ lieb zu lernen.

Die XXXVIII. Aufgabe.

Zu wissen wieviel Zeilen in einem Briefe / oder auf einem Blat/ daß man nie gesehen hat.

Dieses

Dieses kan auf vielfältige weise durch die Rechenkunst geschehen / wie solches Bachet und Hanrion lehret / und fast in allen Rechenbüchern davon zu finden. Der leichteste und richtigste Weg ist folgender:

Man lasse die Zahl der Zeil erstlich triplicieren/oder mit 3 multipliciren/ was heraus kommet / theilen oder halbieren / dann die helfte wider tripliren/ und heische soviel 9 als man davon ziehen kan/setze aber vor jedes 9/2. so wird sich die Zahl der Zeilen finden.

Gesetzt der Zeilen weren 8/ 3 mal ist 24/die helfte davon ist 12, und 3 mal 12 ist 36/welches ist 4 mal 9/müssen also der Zeilen 8 seyn. Gesetzt es seyen der Zeilen 30 / 3 mal 30 ist 90. der halbe Theil davon ist 45. 3 mal 45 ist 135. Wann ich nun muthmasse / daß das Brief oder das Blat groß/so begehre ich daß 81 (9 mal 9) darvon ziehen soll / und setze an 18/ für jedes 9/2 mehr/heisse ich darvon ziehen/6 mal 9 ist 54 und setze 12/als 2 mal 6/welche samt den 18: 30 machet die verborgne zahl der Zeilen in dem Brief oder auf dem Blat. Casp. Ens hat dieses auf ein unrechte weise in seinem Tavmaturgo f 39.

Die XXXIX. Aufgabe.

Die vollkommenen Zahlen finden.

Weil zuvor der vollkommenen Zahlen gedacht worden / haben wir hier/ den Lehrlingen dieser Kunst zu behuf derselben noch mit wenigem gedenken wollen.

Euclides, und nach ihm alle andere / nennen die vollkommene Zahlen diejenigen/ welche in ihren gleichen Theilen bestehend / also zu suchen, und zu finden sind.

Wann ich nun setze 1 / 2/ so machen sie die erste Zahl 3 / welcher mit 2 multipliciret/macht 6. 1/2/3 (die Theile dieser Zahle) machen auch 6 / die erste vollkommene Zahl. Wiederumb 1/2/4 machen 7 / mit der letzten Zahl 4 multiplicirt macht 28 / die andere vollkommene Zahl / wann man aber setzet 1/2/4/8 wird hieraus kommen 15 / so sihe ich daß solches keine vollkommene Zahl/weil sie sich mit 3 und 5 theilen oder dividiren lässet / fahre deßwegen fort und setze 1/2/4/8/16. Summa 31. mit 16. vervielfältiget/giebet 496/die dritte vollkommene Zahl/ꝛc.

Die XL. Aufgabe.

Von Abrahams Soldaten.

JN dem 1. Buch Mose am 15 lesen wir/daß Abraham mit 318 Soldaten/ dem Feind nachgejaget/und seinen Bruder Loth errettet. Hievon ist die Frage: Wann Abraham diese 318 Mann/ in eine gleichseitige Vierung ordnen wollen; wieviel auf eine Seite gekommen? Antwort. Wann noch 6 Mann gewesen, so hetten auf eine Seiten 18 kommen müssen/in allem 324. Wann aber 17 auf jeder Seiten gestandē/so hette die Zahl betragen 289 Mann/und weren 29 Soldaten über geblieben.

Die XLI. Aufgab.

In dem Piquetspiel 150 bevor geben.

SOlches kan seyn/wann ich mein Spiel heraus suche/und dem Gegner die weisse Karten/oder Carte blanche (welche sonsten 10 gilt/und alle hohe Spiel als Pick und Repick hindert) lasse / giebe ihm 150 / wann das Spiel 151 ausgilt / und lasse ihm den Auswurff oder die Vorhand. Nun fragt sich/was ich für ein Spiel heraus wehle? Jch nehme auch Carte blanche, dz also solche gleich eingestellet ist/und darunter 4 Aß/4 Zehenden/ und einen fünfften von unten auf. Der Gegner hingegen hat vier Gevierte von unten auf/welche er als Carte blanche bedingter massen nehmen muß/ Wer das Spiel verstehet/wird sich leichtlich darein richten / und der nicht weiß/daß 2 mal Carte blanche verhanden/ hält die Sache für unmöglich. der den Vortheil gibt zehlt 156 in allem.

Die XLII. Aufgabe.

Von etlichen Spielfällen.

VOn dem Wort Zahl kommet unser teutsches zählen / und erzehlen: Weil wir nun deß spielens gedacht/ wollen wir aus dem Schauplatz Lust und Lehrreicher Geschichte / etliche seltne Begebenheiten solcher Kurtzweilen erzehlen/und den Leser richten lassen / was in den zweyen letzten Fällen für ein Urtheil zu sprechen seyn möchte.

Andrino / ein vornemer Herr in Franckreich / hatte seiner Liebsten eine güldene Ketten von etlichen 100 Kronen verehret/ in Hofnung nach ... langten Hofdiensten sich mit ihr Ehelich zu verbinden : Inzwischen aber noch eine Raise in Italien anzutretten vorhabens ; massen er sich auch dar zu mit Pferden und Dienern ausgerüstet/und nun wegfertig / anständige Gesellschafft erwartet. In dieser Hoffnung findet er sich in einer Spiel Ge sellschafft/welche erstlich aus kurtzweil/ umb ein geringes/nach und nach aber umb grosses Geldt zu spielen beginnet. Andrino hat den Unfall/daß er sei nen Zehrpfenning/seine Pferde/ und alles was nur Geldiswerth hatte/ver spielt. Mit was frölichem Gemüt ist unschwer zu gedenken.

In diesem Unglük erinnert er sich der Güldnen Ketten/ welche er seiner liebsten verehret und fügt sich so bald zu ihr die Kettē abzuholen und mit sol cher seinen Verlust aus dem Unglüksbrunnen zuziehen / wie dañ auch erfolgt. Seine Vertraute/welche ihm das Hertz gegeben wolte ihm die Ketten so sie von seiner Freygebigkeit empfangen nicht versagen/weil sie vermeinet daß er solche als ein Muster seiner Befreunden einem weisen wolte / und liesse also dieses Liebespfande willig verabfolgen / unwissend/ daß solche in das Spiel solte gewaget werden.

Andrino versetzte die Ketten gegen etliche 100 Kronen par Geldt/ und hat das Glück/ daß er das seinige mit grossem Wucher wider gewinnet/ die Ketten auszulösen/und seiner Hochzeiterin wider einhändigē kan. Nach dem er nun sein Gütlein aus diesem Schiffbruch zerettet / hat er sich eidlich ver lobet/die zeit seines Lebens nicht mehr umb Geldt oder Geldtswerth zu spie len und weil er dieser Seuche nicht ergeben, sondern durch böse Gesellschafft darzu verleitet worden/ hat er gethanes Gelübd leichtlich gehalten/ und nach verlauff kurtzer zeit eine andere Raise angestellet/ und seine Liebste zu Kirchen und Strassen geführet. Dieses hat der König gehöret / und ihn lang hernach zu spielen angebotten / er aber hat sich mit gethanem Gelübde entschuldiget/ und ist deßwegen nicht allein darbey gelassen/ sondern auch als ein kluger und glückseliger Spieler höchlich gerühmet worden.

Ein Cardinal hat auf eine Zeit mit einem reichen Abbt pirmirt und in den vier ersten Karten bekommen ein siebene und ein Aß gleicher Farbe/ welches zusammen macht 37. darauf hat er gebotten 40 Kronen/ welche der Abbe

Abbt mit siebne und sechse gleicher Farbe 39 Augen machende gehalten/und noch 100 nachgebotten. Nach dem sich nun der Cardinal bedacht / hat er die 100 Kronen gehalten zwey Blättlein weggeworffen / und zwey andere genommen/unter welchen eine sechste seiner Farbe / daß er also gemacht 55. deßwegen er die 300 Kronen / als seinen gantzen Rest gebotten. Der Abbt besihet seine Karten/ und hat eine vierdte gleicher Farbe mit dem vorigen gefunden/und also gemachet 53. hierüber bricht er vor Freuden heraus / ohne Beantwortung deß hohen Aufbots/ und sagte 53. der Cardinal vermeinet/ daß er noch soviel darzu gebotten / und halte es umb 55. Hierüber wurden diese beede strittig/und musten bekeñen/daß sie sich beyde übereilet/und Spielblind die Zahlen der Karten für Silberkronen benamet.

Noch ein vielschwererer Spielstreit hat sich zu Pisa begeben / unter zweyen Studenten Guidone und Macrino. Guido sasse vor der Hand/ und stunde bereit viel in dem Spiel. Jener gange auf den Fluß; dieser lieffe auf Primira. Bevor man das letztemals die Karten herumb giebet/ sagte Guido: Wir wollen das Geldt im Spiel theilen. Macrino antwortet: Ja wann ich keinen Fluß mache. Als nun das Spiel fortgeführet wird/ hatte Macrino keinen Fluß/ und wolte das Geldt theilen. Guido aber ist eine Primira eingeschlagen/ und wolte das Geldt allein haben. Hierüber hat der Jurist Cavalcani ein langes und ausführliches rechtliches Bedencken gegeben/ welches zu lesen ist in seiner letzten decisione.

Diese Spieler nennen wir deßwegen glückselig/daß sie nicht alsobald widereinander ergrimmt/ und in dem Zorn einander ermordet / sondern die Strittigkeit Spielverständigen zu beurtheilen/heimgestellet.

Die XLIII. Aufgabe.

Ein Kartenblat/das ein anderer in den Sinn genommen / zu wissen.

Weil dieses durch zehlen geschiehet / wird es billich unter den Aufgaben der Rechenkunst eingebracht.

Ich weise 5. 7. 9. 11 oder 13 Karten/ lasse einen ein Blat davon

 in den

in den Sinn nehmen/jedoch daß er bemerken sol, das wievielste solches an der Zahl gewesen. Zum Exempel/ ich lege folgende Karten:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
o	o	o	o	o	o	*	o	o	*	o	o	o

Gesetzt nun einer hat ihm in Sinn genommen das 7 Blat oder das 10. Nun nehme ich die Karten in ihrer Ordnung unter die andern, und lege ein Blat nach dem andern oben auf zehlend

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
o	o	o	*	o	o	*	o	o	o	o	o	o
13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

dann ich hab von 2 angefangen zu zehlen / und sage das 13 Blat / oder das 11. werde das Blat seyn/welches der andere in den Sinn genommen/wann er nun sagt das 7 oder 10 seye es, so zehle ich

7	8	9	10	11	12	13
o	o	o	o	o	o	*

Ist es das 10. so zehle ich

10	11	12	13
o	o	o	*

Wer es nicht weiß, kan sich schwerlich darein richten/ und ist im Ende nichts anders/als daß er mir saget / er habe das 7 oder 10 Blat in dem Sinn / und ich weiß die Ordnung der Blätter/und weise ihm dasselbige wider; die Umbstände gehören ad Magiam ceremonialem.

Man lässet auch ein Blat auß der Karten ziehen / und zwischen ein bewustes Blat/oder nach der Zahl gewisser Blätter hineinstecken / die zehle ich darnach darvon, und finde also das zuvor unbekannte Blat.

Die XLIV. Aufgabe.

Mit 12 Stäblein die Rechenkunst zu weisen.

Der

DEr Schottländische Freyherr Johan Nepper hat eine besondere Art mit Stäblein zu rechnen / welche er Rabdologiam, zu Teutsch Stock- oder Stabrechnung nennet / und verhält sich selbe wie folget:

Man lässet 12 oder mehr Stöcklein machen / die oben gleich viereckigt / und neunmal so lang / als breit / wie aus hierbeykommenden Figuren zu ersehen / darauf werden nun die Zahlen nach der Ordnung verzeichnet / daß oben jedesmals zwo Zahlen 9 machen / Also 1 ╳ 8 (0 oben, 9 unten) 2 ╳ 7 (0 oben, 9 unten). Auf der länge aber herab sind die Zahlen deß Ein mal Eins / in bekannter Ordnung / Rautenweiß bemerket / also:

Zu den Quadrat und Cubusrechnungen sind zwey besondere solche Stäblein.

Gesetzt nun / ich soll diese Zahl 63749 dupliren / so suche ich 5 Stäblein, daß oben auf dem ersten 6 / auf dem andern 8 / auf dem dritten 7 / auf dem vierdten 4 und auf dem fünfften 9 stehet. Nun ist die Rechnung schon vollendet / wann man nemlich von der Seiten 9 anfange / und die Zahl 8 / so darunter stehet / nachmals 1 und 8 in der folgenden Rauten / und also von Rauten zu Rauten die Ziffer setzet.

Soll aber eben diese Zahl 68749 mit 75689 gevielfältiget oder multiplicirt werden / so lasse ich die Höltzlein besagter massen liegen / und sehe nach der untersten Reyen / das ist der neundten / und finde in dem untersten Rauten 618741. Alsdann nimb ich die achte Reyen / und finde 549992 / die setze ich nun wie gebräuchlich untereinander. In der sechsten Reyen finde ich 412494. In der fünfften Reyen 343745. In der siebenden Reyen 481243. diese ordenlich untersetzet / geben 5203543061. Hiebey fället mir ein / was Franciosini von einer Spanierin erzehlet / daß sie von ihrem Manne / mit welchem sie kein Kind gezeuget / gesagt: Mein Mann addiret / dividiret / subtrahiret / kan aber nicht multipliciren.

Gleichsfals kan man diese Stäblein gebrauchen zu dem dividiren oder zertheilen/welches in subtrahiren verwandelt wird/die gevierte Wurtzel auszuziehen/ebenmässige / oder proportionirte Zahlen zu finden/und wollen wir uns hiemit nicht aufhalten / weil das Buch vorbesagten Neperi im offnem Druck wol bekannt ist. Dieses lehret auch Adrianus Metius in seinem Manual von der Rechen und Feldmeßkunst / wie auch Johann Faulhaber in seiner Ingenierschul/da er von dem Grund dieser Kunst/an dem 18 19 und 20 Blat gar deutlich handelt.

Die XXXXV. Aufgabe.

Der Römer Zinßzahl zu finden.

Die Notarien pflegen in ihren Urkunden der Römer Zinßzahl bey zu setzen/welches seinen Anfang vom Kaiser Augusto hat / der die Welt in drey Theile/ und alle 15 Jahre eine Schatzung der gestalt erfordert/daß zu Außgang deß Herbstmonats oder Septembris / ein Theil die ersten 5 Jahr Eisen/die andern 5 Jahr Silber / und die dritten 5 Jahre eine bestimte Anzahl Goldes geben soll/und nach solchen 15 Jahrẽ/ist wieder von den ersten angehebt worden. Unser Erlöser soll in der dritten Indiction geboren seyn/deßwegen muß man 3 zu der Jahrzahl setzen/wann man die Zinßzahl wissen will/und was heraus kommet/mit 15 dividiren. Dieses lauffende Jahr 1651 und 3 machet 1654.

```
 1
1654(4 | 11
155
 1
```

Ist also 4 die überbliebene Zahl der Indiction.

Wann aber nichts überbleibet/ so ist 15 / oder der Theiler die Römische Zinßzahl.

Auf gleiche weise kan man die Jahrzahl mit 15 theilen/und zu der überbliebenen Zahl 3 setzen. Dieses bemerken nachfolgende Verslein.

Si per

Si per quindenos Domini diviseris annos
Et tribus adjunctis, indictio certa notatur.

Wann du durch 3 mal 5. vertheilst deß Jahres zahl/
samt 3. so findest du der Römer Zinssungs mahl.

Die XLVI. Aufgabe.

Eine Zahl Räthsel von dem Wörtlein Fried.

Das/was alle Menschen verlangt/und mit vielen Seufzen und Thränen behäglich erlangt / will ich mit nachgehenden Zahlen beschreiben: dieselben zu finden / muß man das A b/c/der natürlichen Ordnung nach mit Zahlen bezeichnen/also daß über das A. 1. und also folgends daß über das y 23/ und über das z 24 zustehen kommet / wie bey der XXXVI. Aufgabe vermeldet worden.

Die erste Zahl hat zu ihrer Zahlwurtzel pro R.
Die zweyte Zahl mit sich selbst multiplicirt/macht 16
Die dritte Zahl macht in ihrem cubo 189
Die vierte Zahl hat in allen duplirten graden ein 27
Die fünffte ist die erste gevierdte Zahl. 0

Nun rath der Rechenschuler/was das für ein Wort seye?

Diese Augaben können aus der Algeber noch viel schwerer gemacht und auf vielerley Weiß geändert werden.

Die XLVII. Aufgabe.

Einen der nur zehlen und summirn kan/die Rechenkunst in gar kurtzer Zeit zu lehren.

Es hat ein Rechenmeister zu Pariß einen grossen runden Cirkel auf einen Regalbogen stechen lassen / bestehend in 37 Abtheilunge/welche wir Stuffen nennen wollen / deren jede wider 37 Theile hat mit 37 Cirkelraissen oder Reyen unterschieden. Die erste Stuff helt die zahlen von 1. biß auf 10000. und der letzter von 10000. biß auf 100 Millionen. In

dem

dem Mittelpunct ist ein Zeiger angeheftet/der sich wendet / und gleichfals so
viel Theile hat/bemerkend die einfach zahlen/die Zehner/die hunderte/die tau-
sende. Wir weisen hiervon nur ein kleine Prob/soviel der Raume deß Blats
leidet/die sich weiter nicht erstrecket/als auf 14 Reyen / und soviel Stuffen/
welcher/wie besagt/in dem grossen 37 sind / und kan darauf folgendes voll-
ständig gezeichnet werden.

Wann nun der Zeiger bey A angeheftet / so kan man/mit kurtzem
Bericht darauf finden/was man will.

Exempel deß Multiplicirens.

Wann ich will wissen wieviel 7 mal 50 ist/suche ich 7 in der ersten
Stuffen/ und fahre auf dem Zeiger herab auf 50. in der siebenden Reyen/ so
finde ich 350.

Ein anders.

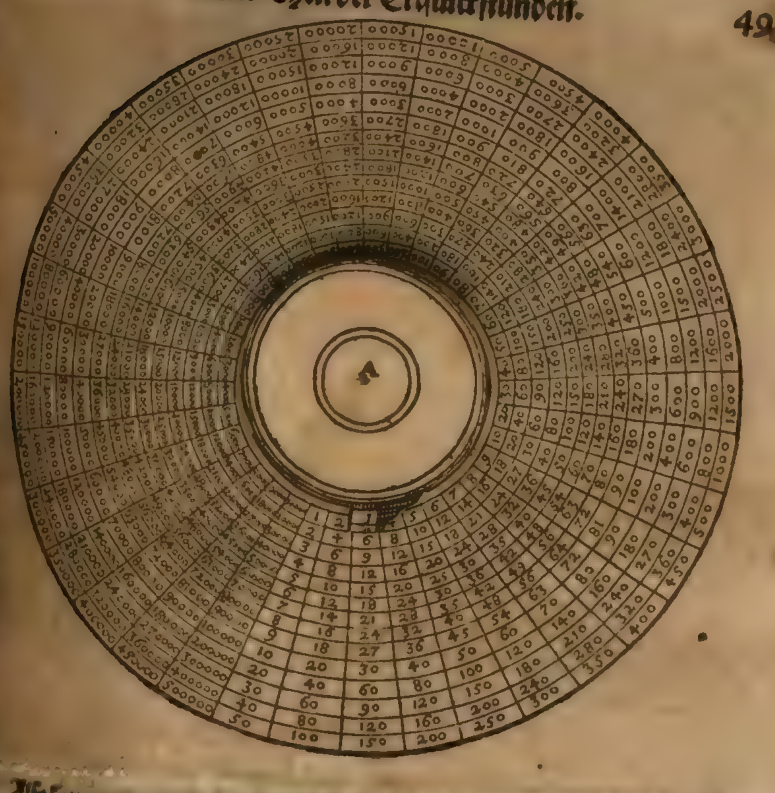
Ein Kauffmann soll zahlen 8456 Ellen / die er gekaufft hat / die
Elln zu 68 Schilling. Ist die Frage/wieviel er schuldig? Rucke den Zeiger
auf 60 und suche 8000. 400. 50 und 6. und finde 480000. 24000. 3000
360 zusammen 507360 Schilling. Nun ist übrig 8 Schilling / die suche ich
mit verruktem Zeiger auf der 8 Stuffen / und suche auf der Reyen 8000.
und 400. und auf dem Zeiger 50 und 6. so finde ich 64000. 3200. 400
und 48. welche Zahlen zu samt der vorigen machen 575008. Besichet also
das multipliciren in dem/daß ich ein Zahl auff der Stuffen/die ander auf der
Reyen suche.

Exempel deß Dividirens.

Ich habe 10000. mit 50 zu theilen/so setze ich den Finger auf den Zei-
ger zu der 50 Zahle / und suche 10000. sihe dann dieser Zahl oberste Stuf-
fen/ und finde 200.

Aus drey bekannten Zahlen die viert proportio-
nirte oder ebenmässige zu finden.

5 Elln kosten 7 fl. wieviel kosten 15 Elln? 15 mal 7 multiplicirt
wie vor gedacht ist 105. und diese mit 5 multiplicirt/wird sich finden 21. so viel
muß er zahlen für 15 Elln.



Also kan man alle Gesellschafft Handlungen/und andere begebende Rechenfälle/welch in Proportionen bestehen / besagter massen suchē und finden.

Die gevierte Zahlwurtzel zu finden.

Die Zahl seye 36000. daraus muß man die Wurtzel ziehen. Ich suche auf der Stuffen 36000/in der Reyen 600/und sage also daß dieses die gesuchte Zahl.

Diese Tafel kan zwar denen nur dienen/welche sich darzu gewöhnet/ und vielmals deß grossen Ein mal Eins mangeln/ oder ihre Rechnung pro-bieren wollen, ist aber hier deßwegen beygebracht/ weil die Erfindung sehr Sinnreich ist/und erweiset / daß im Ende alles rechnen auf einen Triangel/ und gewisse Proportion hinauslauffet.

Von allerhand Kurtzweil mit den Zahlen / ist zu lesen in den VI. LVIII. LIX. CLVIII. CXXXVII. CCLXXVIII. Gesprächspielen/ welche alle hieher zu wiederholen überflüssig.

Die XLVIII. Aufgabe.

Vom Gebrauch der Zahlen in den Sinnbildern.

OB zwar die Zahlen/welche kein selbständiges Wesen/ohne das/was man zehlet / habe / zu den Sinnbildern nicht dienlich / haben doch etliche ihre Erfindungen daher geholet / und ihre Gedancken dardurch artig ausgebildet. Pythagoras vergleichet Gott einer unaussprechlichen Zahl/ und sagt/daß der nicht zehlen könne/ den unvernünfftigen Thieren ähnlicher seye/als einem verständigen Menschen.

Isabella/die Fürstin zu Ma[illegible]a/hat einem wollen zu verstehen geben er seye überwunden mit dieser Zah[illegible]hrifft XXVII.

Venti sete. id est, Vi[illegible]stis.

Die Abbildung der Versch[illegible]egenheit ist diese Zahl MXCV. gewest / nemblich die Zahl der Tage/[illegible]elchen / wann ein Kind nicht redet/so wird es für stumm gehalten. Du[illegible]die Zahlen wird auch deß Menschen zu- und abnemendes Alter gebildet [illegible]o/ 1/2/3/4/5/6/7/8/9/ 0/ 9/8/7/6/5/4/3/ 2/ 1. Wann es auf das [illegible]chste kommet / so ist es ein eiteles nichts und 0. Einer von den Griechischen Kirchenlehrern will / daß eine Geheimnuß in der Zahl 300. durch der Griechen T bedeutet / daß wir nemblich mit dem Creutz / wie Gnidon mit soviel Soldaten/alle Geistliche Feinde überwinden können.

Eine Tafel mit 0000 ist eine feine Deutung auf die Eitelkeit der Welt mit der Obschrifft:

Eins ist vonnöthen.

Nemlich die Einigkeit/die von Gott muß erlangt werden.

Man

Man schreibet auch darzu:

dum addis nihil addis.

Also wird nichts aus viel. wie in dem Kupffertitul zu sehen/ verstehe ohn den ewigen waaren Gott/der alles in allem ist/oder Luc. 18.22

Es fehlet dir noch eins.

oder: Eines bitte ich vom HERRN/das hätte ich gerne.

Wir haben in den Soñtags Andachten folgende Erklärung angefüget.

Schreib ein grosse Zahl von lauter runden Ringen:
Setz erstlich rundes Geld/ das gut zu vielen dingen/ o
Setz einen runden Thron/nechst solchem Leut und Land/ o
setz kunst und wissenschafft/setz klugheit und verstand. o
setz süsse Liebes lust/ setz diesen Kraiß der Erden/ o
setz aller Menschen Freud/Hof-freundschafft und Geberden/ o
setz seltne Speiß und Tranck/setz stätes Jubilo/ o
Nun zehl: es gelten nichts/nichts/nichts die runden O. o

00000000

Die runde Ring Figur weist/daß sie leicht zu drehen /
Wie flücht- und nüchtig nichts/lässt ihre Bildung sehen.
Nur Eines fehlet hier. Was dann? Die Einigkeit/
ohn die sich bald verkehrt die Freud in Hertzenleid.
Ein Reich ist bald kein Reich/wann es der Unfried trennet/
Die Dörffer/Flecken/Städt und was man mächtig nennet/
zerdrümmert und zerfällt/ veröder/gehet ein/
Wann Herr und Unterthan nicht einig wollen seyn.
Eins bitt ich/HErr von Dir/das wünsch und hett ich gerne/
Eins/daß in meiner Seel leucht wie der Morgensterne/
daß du mit mir vereint/ O Dreygeeinter Gott/
auf daß ich einig halt an deines Worts Gebot.

Die Zahlen bilden uns die Ewigkeit und unsern Verstand ab/ in dem keine Zahl so groß/ daß sie nicht solte könnē gemehret werden/ und keiner ist so gelehrt/ daß er nicht ein mehrers solte lernen können.

Die XLIX. Aufgabe.

Das Bildnuß der Rechenkunst.

DEr berühmte Italianer Cesare Ripa mahlet die Rechenkunst in Gestalt einer sehr schönen Weibsperson/ mannliches Alters/ in einer bunten Kleidung / welche gleichsam mit Musicalischen Noten gesticket und verbremet ist/ an dem Ende ihres Rockes stehen diese Wort:

gleich und ungleich/
oder: unwiedersprechlich.

Weil alles in dieser Kunst keinem zweiffel unterworffen ist. In der lincken hat dieses Bild eine Tafel mit vielen Zahlen bezeichnet/ und weiset mit der rechten Hand darauf.

Schön ist/ diese Kunst/ wegen ihrer Vollkommenheit / vielfältig und bunt in ihren Werken/ eine Lehrmeisterin der Singkunst / und bestehet in gleich und ungleich/ weiset mit der rechten Hand ihre ungezweiffelte Gewißheit. Etliche bilden sie mit einem Aug auf der Brust / zu bedeuten/ daß die Zahlkunst das Aug unsers Hertzens/ dardurch alles erkannt werde / und ohne welche nichts zu verstehen ist / wie wir ohne Augen nicht sehen können: massen das wissen nichts anders ist/ als unterscheiden / eines von dem andern sondern/ jede Theile zehlen/ selbe wider abtheilen/ und ihre unterschiedene Ursachen erforschen.

Man könte sie auch mahlen/ daß sie ob ihrer Zahltafel den Meßstab/ die Waag/ die Harpfe und dergleichen Kunstgeräthschaffe / welche aus der Rechenkunst entstehen/ hangend habe/ wie von dem unterscheid der Zahlen in dem vierten Theil mit mehrerem zu lesen.

Die L. Aufgabe.

Lehr Gedicht.

DIeses Werckes 16 Theile sollen jedesmals mit einem dazu schicklichen Lehrgedicht beschlossen / und hier der Anfang gemachet werden / mit nachgesetzter Erzehlung / die von der Rechenkunst abgesehen. Die Obschrifft/ dahin das absehen dieses Lehrgedichts zielet/ ist diese:

Glaub/

Glaub/ Hoffnung und Liebe.

Herodes der verschlagene Fuchß (Luc. 13. 32.) lehrte ihrer viel die Algeber/oder subtilste Rechenkunst/wie man die Zahlwurtzel/oder Stammzahlen (radices numerorum) suchen/alles auf das geschwindeste zusammen bringen/ und die Brüche auf unterschiedene weise einrichten solte. ꝛc. Diese Kunst wurde von den Weltleuten hoch gehalten/und ob er zwar in der Rechnung/mit den Weisen aus Morgenland / nicht gefunden / was er gesuchet/ auch mit dem Bethlehemitischen Kindermord weit gefehlet/und die Wurtzel Jesse nicht heraus ziehen können / ist solches vielmehr einer überirꝛdischen Ursache / als seiner justen und fleissigen Rechnung beygemessen worden. Der bekehrte Schächer hingegen unterwiese auch etliche/ aber auf ein andere Weise/und bestunde seine Lehrart I. in der Zehlung (numeriren) Göttlicher Wolthaten. II. in Zusammensetzung (addiren) eines eyferigen Gebets. III. in darvonziehung (subtrahiren) deß sündlichen Lebens. IV. in vervielfältigung (multipliciren) eines eyferigen guten Vorsatzes / und V. in Theilung (dividiren) deß Leibs von der Seele. Wer nun hierinnen gewiß/ der kame leichtlich auf die regulam de Tribus, den Glauben/ die Hoffnung/ und die Gedult/ und fande das facit in der ewigen Seeligkeit.

Ende deß ersten Theils der Erquickstunden.



Der

Der II. Theil der Erquick-Stunden.

Von dem Feld- und Landmessen.

(Geometria.)

Vorrede.

DEn Ursprung deß Feldmessens schreibt man den Egyptern zu/ welche bey auslauffendem Fluß Nilo / ihre Grentzen mit Marck- oder Mahlsteinen bemerken müssen/ damit sie/ nach ablauffendem Gewässer finden können / was einem oder dem andern angehörig. Es ist aber GOTT der HERR gleichsam der Urheber solcher abmessung/ indem Er/ wie oben gedacht worden / alles mit Maß geordnet/ der den stoltzen Wellen ein Ziel gesetzet/ darüber sie nicht kommen sollen/ der durch das Meer/ Flüsse und die Gebürge in der gantzen Welte / alle Völcker und Zungen unterschieden/ der den Menschen den Verstand gegeben/ ihme etlicher massen/ hierinnen nachzuahmen/ und ihre Länder / Felder und Aecker durch die abmessung zu unterscheiden / daher der weise Mann sagt: Treib nicht zu rücke die vorige Grentzen/ die deine Vatter gemacht hat/ Sprüch. 22/28.

Wie nun die Zahlen mit solchem Maß genau verbunden sind / und wie alle Figuren durch die Triangel (wegen der dritte Zahle Eigenschafft) gemessen werden/ ist aus dem *Euclide* bekannt / dessen Beweißthume so Grundrichtig und augenscheinlich / daß nunmehr in die 2000. und mehr Jahren darwider nichts können aufgebracht werden/ ausser etlicher wortstrittigkeiten/ welche doch der Rede kaum werth. Proclus in Comment. ad Euclid. sagt/ daß das Aug deß Verstands / welches von allen andern Wissenschafften verfinstert werde / von der Mäßkunst erleuchtet und belustiget verbleibe. Hieraus ist nun die Gewißheit dieser Kunst abzunehmen/

nennen/und hat Plato sich nit entblödet zu sagen/daß Gott eine Zahl seye/ und sein Thun ein würckliches Maß/absehend/daß kein Geschöpf auf der Welt/das nicht seine Abmessung/Länge/Breite/Höhe/Rundung/ rc. habe. Solches erweiset der Himmel mit abmessung seiner Bewegungen/ die runde Erden mit ihren ablangen Bäumen/ihren Zweigen/Blättern/ Blüten/Früchten/ja die Thiere weisen in ihren Werken einen verjüngten Maßstab/wie wir von den Immen und Spinnen in der folgenden IV. und V. Aufgabe vermelden wollen/ daß fast alle Figuren deß Euclidis darinnen befindlich.

Pythagoras saget sehr nachdencklich: GOTT sey ein Cirkel/ oder Rundung/ welches Mittelpunct aller Orte und Umbkraiß nirgend wo seye. Dieser klugen und nachsinnigen Rede stimmet fast Paulus bey. Ephes.3/18 sagend: daß wir die Glaubigen mit allen Heiligen (in jenem Leben) begreiffen/welches da seye die Breite/und die Tieffe/und die Höhe deß Göttlichen Wesens/ welches gewiß dieser Kunst gemäß geredet ist/ als die allein auf der Erden die Breite/Tieffe und Höhe grundrichtig abzumessen pfleget. Ja/Gott hat die Abmessung der Stiffthütten/deß Tempels Ezechielis/und deß neuen Jerusalems durch den H. Geist sonderlich aufzeichnen lassen/ wie aus dem Wort Gottes genugsam bekannt ist.

Es dienet auch die Meßkunst fast allen Künsten und Wissenschafften/welche ohn dieser Figuren verstand nicht wol können verstanden werden/deßwegen auch die alten Philosophi alle Mathematicas scientias, getheilet in die Zahl- Maß- Ton- und Sternkündigung/und solche mit den vier Elementen verglichen; daß also unter der Meßkunst/ die Sehkunst (Optica) die Baukunst(Architectura) und was denselben anhängig/ begriffen gewesen/welche nachgehender Zeit den Namen nach/ davon geändert worden dem Grund nach aber noch darzu gehören.

Wir sagen Meßkunst/ und ist dieses Wort mehrbedeutend /als Geometria, welche nur das Feldmessen begreifft/da man doch die Gebäu/ Wasser/und vielmals den Lufft auch zu messen pfleget.

Von dem Nutzen/welcher aus dieser Kunst entstehet / were viel zu sagen/ und ist dem gemeinen Wesen viel daran gelegen / daß die Rechen- und Mäßkunst öffentlich gelehret und gelernet werde. Fab. l. 1. c. 18. Artem Geometriæ (par autem ratio est Arithmeticę) discere atque exercere publicè interest.

Hievon sind sehr viel Bücher vorhanden/und werdē nach Euclide und Archimede gerühmet Herman Contractus, Alchiadus und Bagdedini Araber/welche Cardanus l. 16. von den Subtiliteten sehr rühmet/ Albertus Magnus, Nicolaus de Cusa. Hermolaus Barbarus, Albertus Dürerus, Bartholomęus Zambertus, Carolus Bovillus, Petrus Cirvellus, Orontius Fineus. Jacobus Peletarius, und viel andere.

Was nun für lustige und nutzliche Stücklein von den Meistern dieser Kunst erfunden worden/ wollen wir hie ordenlich anfügen und von dem bescheidnen Leser keine mehrere Gunst erbitten/ als daß er das/ was er nicht verstehen möchte / zu fernerem Nachsinnen ausgestellet wolle seyn lassen / oder kunstgründigen Bericht hiervon einzuziehen belieben tragen: Inzwischen aber versichert seyn/ daß sich die Sache angegebener massen verhalte.

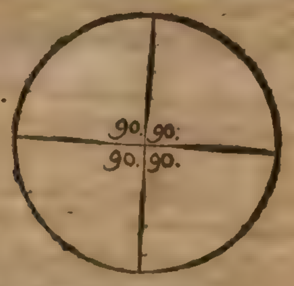


Die

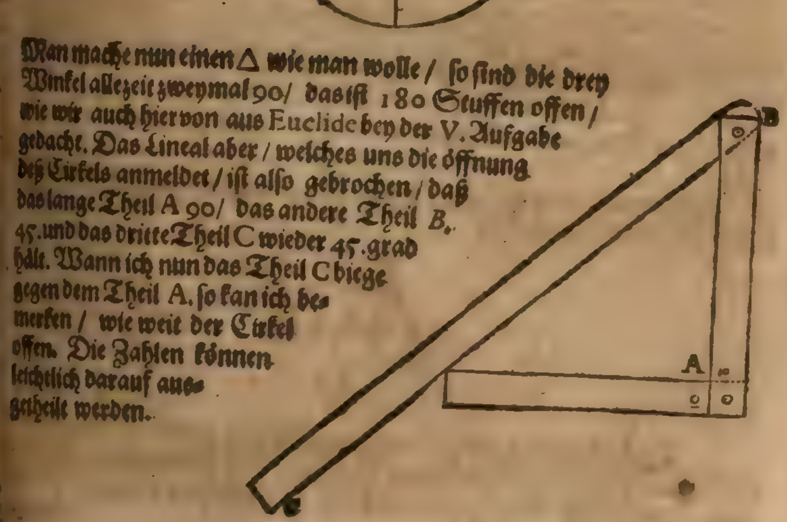
Die I. Aufgabe.

Mit einem Lineal zu wissen/wie weit der Cirkel offen.

Allen Schulern der Mäßkunst ist bekannt / daß der gerade Winkel 90 Grad oder Stuffen/und der halbe Cirkel 180/ der gantze 360 begreiffe.



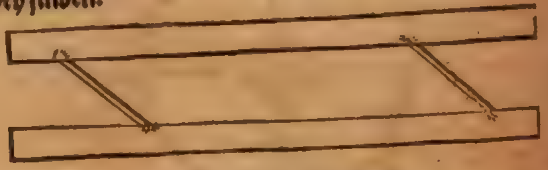
Man mache nun einen △ wie man wolle / so sind die drey Winkel allezeit zweymal 90/ das ist 180 Stuffen offen / wie wir auch hiervon aus Euclide bey der V. Aufgabe gedacht. Das Lineal aber / welches uns die öffnung deß Cirkels anmeldet / ist also gebrochen / daß das lange Theil A 90/ das andere Theil B. 45. und das dritte Theil C wieder 45. grad hält. Wann ich nun das Theil C biege gegen dem Theil A. so kan ich bemerken / wie weit der Cirkel offen. Die Zahlen können leichtlich darauf ausgetheilt werden.



Die II. Aufgabe.

Ein gedopeltes Lineal zu den Parallel Linien.

Die Parallel oder gleichlauffende Linien zu ziehen / ist ein sehr grosser Vortheil / wann man an zwey gleiche Liniale / 2 Zwerghalter machen lässet / also / daß sich das Lineal nicht anderst / als Parallel auf- und zuschieben kan / damit kan man dann behend Vierung und Parallel Linien ziehen ohne becirkeln. Wer dergleichen gebraucht / wird eine grosse Bequemlichkeit darbey finden.



Die III. Aufgab.

Mit unverrucktem Cirkel zween runde Craise ungleicher Grösse auf einmal zu machen.

Antoni Borgius / Kaiser Rudolphs hochlöblichen Angedenkens Künstler hat unter andern auch einen Cirkel erfunden mit dreyen Spitzen / da also gemachet / daß die Niede in dem Knopf den dritten Fuß mit einem sondern Gewerb regieret hat.



Diese Erfindung ist sehr bequem / und dienet zu dem transportiren oder übertragen / wie auch zu andern Sachen / und sonderlich zu ermeldter Aufgabe / welche mit einem gemeinen Cirkel / der nur zween Füsse hat / nimmermehr

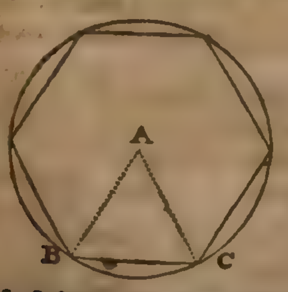
mermehr kan geleistet werden. Solche Cirkel werden allhie zu Nürnberg gar schön von Helffenbein gemacht/ und sind soviel leichter zu führen/ als die von Metall.

Die IV. Aufgabe.

Daß das Hönighäußlein deß Biens sechseckig/nach den Regeln Euclidis gebauet seye.

Die Kunst hat zu ihrer Lehrmeisterin die Natur / und merket aus ihren Werken/die Gründe ihrer Lehrsätze / und kan hieher gezogen werden der Spruch Davids / wann er Ps. 121. saget: Groß sind die Werke deß HErrn/ wer ihr achtet und sie mit kunstgeübten Augen betrachtet / der hat eitel lust daran / was er ordnet/ das ist löblich und herrlich. Wir sehen Gottes Werk / sagt Sirach c 43/36. am wenigsten/ dann viel grössere sind uns noch verborgen. Alles was ist/ hat der HERR gemachet/ und gibets dem Gottsförchtigen zu wissen.

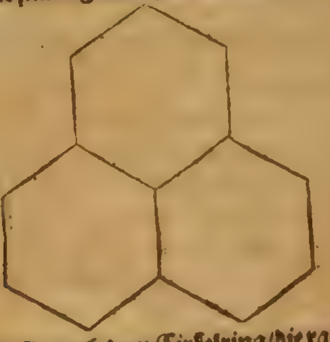
Die Anfänger in der Cirkelkunst wissen/ daß der halbe Diameter oder die Mittellinie/ der sechste Theil deß Cirkels ist/ wie Euclides l. 3 propos 25. bewiesen.



Zum andern/ ist dieses sechseck zusammen gesetzt von 6 vollkommenen gleichseitigen Triangeln/ wie hier mit A B C bemerket ist.

Zum dritten ist zu wissen/ daß nur dreyerley Figuren sind/ welche einen Raum völlig (ohne Beysetzung andrer Winkel ausfüllen/ als die Vierung

oder das Viereck / das Dreyeck / und das Sechseck / wie aus nachgehender Figur zu ersehen/und umbständig erwiesen wird von Proclo l.3.cap.20.



Ist also dz Sechseck/ nach dem Cirkelring/die raumigste und vollkommenste Figur/welche in wolständiger Gleichheit / eine gantze Bienbeuten ausfüllet / und nach der Grösse eines jeden Bienleins / eine besondere Werckstätt machet. Hieraus erhellet/ daß nach deß Kirchenlehrers Ambrosii Worten / deß Höchsten Macht und Weißheit in den kleinsten zu beobachten/und daß die Schuler der Natur / leichtlich Meister werden in Glaubenssachen.

Hier will ich anfügen / was ich jüngst über diese Hönigvögelein poetisiret / wie sich nemblich die Christen an den Immen spiegeln/ und die Liebe deß Nechsten von jhnen lernen sollen.

1. Ein Liedlein will ich singen
vom Hönigvögelein/
die hin und her sich schwingen/
wo bunte Blumen seyn.
das Völklein in dem Grünen/
ist aller Zeitler Freud.
Ich singe von den Bienen/
dem Bild der Christenleut.

2. Es hält die Käle gefangen/
das zarte Jungfervolk/
biß Eiß und Schnee vergangen/
der Frost und Nebelwolk.
So bald die Westen stimmen/
nach linder Lentzen art/
so machen sich die Immen/
auf ihre Blumenfahrt.

3. Sie

3. Sie ziehen mit der Trummel/
der Stachel ist das Schwert:
Ihr Brummel und Gehummel
hat niemand nicht gefährt.
Sie nehmen/ ohne morden/
den zarten Blumen raub
und ihre Beut ist worden
der Baum und Blütenlaub.

4. Wie sie die Wachsburg bauen
von guldnem Pergament/
kan niemand nicht beschauen/*
ja keines Künstlers Händ/
hat man so sehr verwundert.
Es sind die Häußlein gleich
sechseckigt abgesundert
im Hönig Königreich.

* Obwol etliche die Bienbeuten mit Glaß vermacht/ haben sie doch nur das äussere/ und nu das innere in ihrer Arbeit sehen köñen

5. Man sihet sie friedlich leben/
ohn Eigennutz und Streit/
in stäter Mühe schweben
zur Lentz- und Wintersbzeit:
Sie pflegen einzutragen
der Blumen Safft und Taw/
und führen mit behagen
zugleich den Zuckerbau.

6. Im Sommer/ wenn die Sonne/
im warmen Zeichen steht/
Da sihet man mit Wonne/
wie daß der Schwarm entgeht.*
Man schläget auf die Becke/
tingtang/tingtang/tingtang/
Tingtang sie bald erschrecke
und treibe sonder zwang.

* Wann man einen Anbau machet / so gehet der Schwarm hinein / und pflegt nicht zu entfliehen.

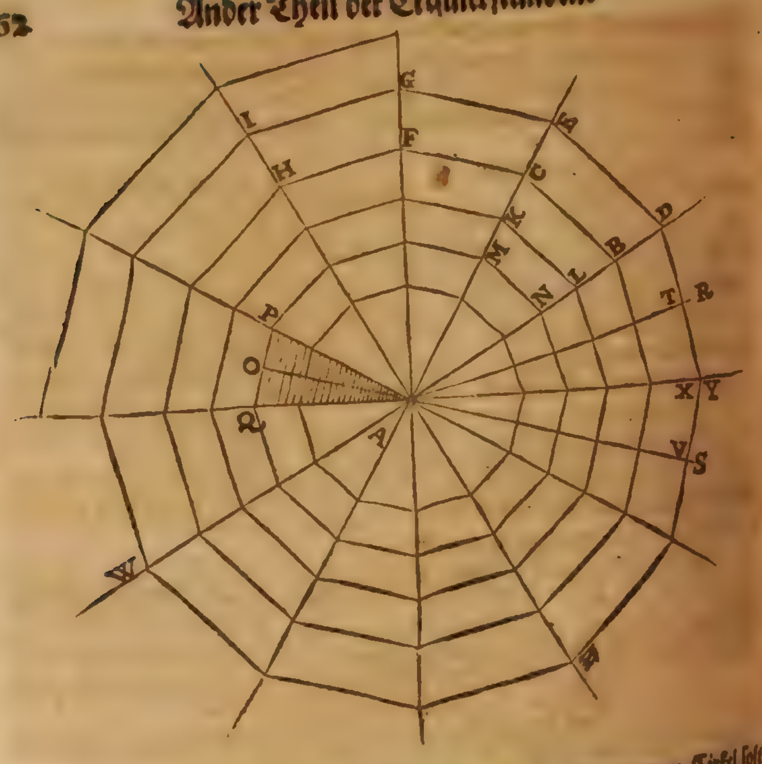
7. So sollen alle Christen
das Hönig waarer Lieb
(ohn Haß und Neid gelüsten
aus freiem Hertzens trieb)
die Freundschafft distilliren/
der Zuckersüssen Treu/
und die Gnad ob sie führen/
die alle Morgen neu. Klagl. 3. 21.

Die V. Aufgabe.

Daß aus der Spinnewebe viel Geometrische Aufgaben zu erweisen.

Es ist aus Ovidio bekannt/ daß die Spinne mit der Minerva/ wegen deß künstlichen Gewebs / in eine Stritigkeit gerathen/ und dazumal weichen müssen / Wir wollen aber beglauben/ daß die Spinne mehr Kunst in ihrer Arbeit erweiset / als keine andere Würkerin oder Spinnerin nicht thun kan.

Wann



Wann dieses Geweb in einen gleichen vollkommenen Cirkel solte geschlossen seyn / und der gröste Last zugleich darauf fallen / würde es nicht brechen nach etlicher Meinung / weil keine Ursache / warumb ein Theil ehe reissen solte/als der andre. Mich bedunket aber / es werde zugleich brechen/ weil keine Gleichheit unter der Last und Stärcke. Hieraus ist zu sehen/ daß so wol die Linien / als die Winkel eine Proportion oder Ebenmaß unter einander haben. Der Triangel A B C und der Triangel A D E, wie auch A E und A D sind einander gleich/ wie Euclides in seinem 3 Buch unwidersprechlich

sprechlich erwiesen. Also ist einander gleich A B C F H. und A D E G I. und haben gleiche Winckel / wie auch alle andere herumbgeführte Linien.

Zum andern sind zu beobachten die Parallel / oder gleichlauffende Linien / mit einer geraden Linie durchschnidten / gleiche Winkel machend / wie zu sehen bey P Q O.

Zum dritten ist hieraus zu erweisen / daß man eine länge oder höhe / zu welcher man nicht kommen / doch richtig abmessen könne / Zum Exempel: A D seye die Erden / darauf ich geh̃ und messen kan / und die höhe deß Thurns seye D E. welche ich wissen will; so kan ich solches rechnen durch die gleichlauffenden Linien *BC. KL. MN.* Dann wie sich verhält A N gegen M N. also verhält sich AD gegen DE Weil ich nun wissen kan AN. NM. AD so kan ich durch die Regel Detri rechnen die höhe DE. Aus diesem Grund pflegt man die breite / länge und tieffen zu erkundigen.

Vierdtens / erscheinet aus der Spinnen Geweb / wie man eine Figur vergrössern und verkleinern sol. Zum Exempel MNKL sollen grösser werden / in gleicher Proportion. Ich ziehe die Linien fort / und finde C B D E. Diese Art zu vergrössern dienet den Mahlern / und wie eine Linie sich längert oder kürtzet / so folgen alle die andern Linien.

Zum fünfften kan beobachtet werden der 15. Lehrsatz in dem 1. Buch Euclidis / daß zwo Linien / wie I Z und D W gleiche Winkel machen. Wann aber solche nicht gleich voneinander stehen / so sind die Winkel / so gegeneinander stehen gleich / als IZ und EA. Besihe die folgende XXXVIII. Aufgabe.

Ferners ist hieraus zu erweisen der 6 Lehrsatz Euclidis im 2 Buch / deß 28 und 32 im 3 Buch / wie auch fast alles / was die gleichlauffenden Linien betrifft / darmit wir den Leser nicht beschwerlich seyn wollen.

Ist also der Immen Waxburg / und in der Spinnen Gezelt Geometrisch und nach der Mäßkunst angelegt / ob gleich zu zeiten die Figur etwas abweichet; massen auch die grösten Künstler zuweilen eine krumme Linien ziehen / oder den rechten Punct so genau nicht treffen: deßwegen aber doch der Verstand in der gantzen Figur genugsam zu erkennen.

Wir verwundern uns über die Göttliche Weißheit / welcher Maß und Mahlzeichen Gott der HErr in diesem nichtigen Geweb geordnet / und solche in die höhe gehänget / unsere Augen dardurch zu seiner All-

 macht

macht zu erheben/ daß man dem/ welcher gefragt/ warumb Gott die Spin-
nen erschaffen/ mit fug antworten können/ daß aus jhrem Geweb die höchste
Weißheit soll offenbaret werden / und weil die Gottlosen mit der Spinnen
verglichen werden/ Job 27/18. wollen wir auch ein Gedicht von denselben
hierbey setzen.

Deß Höchsten gröste Macht scheint in den kleinsten Sachen/*
das aller Menschen Kunst nicht kan dergleichen machen/
Sein bleibt allein der Ruhm!
So sagt ich/ als ich jüngst sah eine Spinne spinnen/
und jhr subtiles Werk in wüstem Ort/ beginnen/
als jhrem Eigenthum.
Ihr fast Haarklarer Strang ist eckigt rund umzogen/
gezettelt/ ausgespannt/ gehefftet an den Bogen/
der alt verfallnen Thür:
Ihr Faden ist ein Safft/ aus ihrem Leib gesponnen/
biß sie geschmogen wird und ihr die Kraft zerronnen/
Werkt ihre Hände hier:
So webet ihm ein Haus/ in fast verfallner Pforten
deß höchsten Gottes Feind: Er muß an wüsten Orten
sein Leben bringen zu
Sein hoffen (sein Geweb) spinnt sich von reinen Sinnen/
taugt doch zu keinem Kleid. Die Kunst muß ihm zerrinnen/
und er lebt sonder Ruh.
Die Spinne schwächet sich durch ihrer Därmer Faden/
Sie bringet niemand Nutz/ ihr selbsten grossen schaden/
der keinem Menschen dient:
Die Klugheit wider Gott und den Er hat gesendet/
ist Narrheit/ welche sich zu eigen schaden wendet/
deß der sich viel erkühnt.

Spr. 30/28
Job 27/18
Ap. G. 1. 20
Ps. 69. 26
Job 8/14
Es. 59/5.

* Maxima Dei potentia in minimis apparet. Hieron.

Doch soll man die Spinnenweben gebrauchen in der Artzney/ für das
dreytägige Fieber. Baricell in Hortulo Geniali f. 77. ex Maibonio.

Die

Die VI. Aufgabe.

Geometrische Figuren in den Erdgewächsen weisen.

ES finden sich auch in den Blumen und Früchten Geometrische Austheilungẽ/ deren wir gedacht zu Anfang deß Gartenbüchleins Herrn Dilherrns/darauf wir uns beziehen. Die Blätlein in den Blumen sind in gleicher Grösse/ligen in einer gleich getheilten Hülsen oder Knopf/ der sich in 4/ 5 oder 6 theile Cirkelrecht eröffnet/daß kein Theil kleiner oder grösser als der andere/ꝛc. Man schneide einen Apfel oder Birn auf/so wird man darinnen findẽ/wie die 5 oder 6 Kerne in gleicher weiten einen Umbkreiß schliessen/wie ihr Kernhaus mit gleichen Winkeln eingetheilet/nach denen herumbstehenden Pünctlein / gleicher höhe / und breite / gleich gerichtet / nach den Spitzen deß darob stehenden Butzens.

In dem Wachsthum der Baumen ist deßgleichen zu beobachten/ Man sehe einen alten und jungen abgehauenen Baumstock / so werden sich umb den Kern oder das Mark in der mitten viel Cirkelringe finden / deren jeder ein Jahr über/den Stammer vergrössert / und mit solchem Ebenmaß angeleget ist/daß die Kreise oder Ringe nach und nach dünner werden / weil ihre weite zunimmet/ und sie nemlich umb soviel abnehmen / und solte sich finden/wan solche abzusondern müglich / daß die innere dicke Ringe nicht schwerer/ als die äussere dünne Ringe; es seye dann / daß etwan ein dürres Jahr eingefallen / und der Baum weniger Safft gehabt /sein Wachsthum zu fördern.

Dergleichen beobachtet man in dem Nadelholtz / der Stauden / klein Baldrian / Phu / Valeriana und etlichen Wasserröhren. Sonderlich ist die Ebenmaß oder Proportion augenscheinlich in dem Pferdschwantz/Hippuris oder Equiseta genannt/da sich befinden wird/daß zwischen dem Knoden oder Ansatz der ästlein/eine richtige Ebenmaß/ und sich verhält wie 1 gegen 2/ 2 gegen 3/ 3 gegen 4/ ꝛc. Cardanus de rerum varietate, c. 20. erzehlet 10 Arten der Bäumen/welche einen Kegel/ (conum) oder Rundspitzen machen / und gleichẽ ihrer Frucht wie die Tannenzapffen/

Nüsse/Aichel/ ꝛc/besagter Gestalt. Also sihet ein Geometra mehr als ein an-
rer/ und betrachtet was einem andern verborgen ist.

Die VII. Aufgabe.

Daß der Punct oder das Tüplichen der Meßkunst (punctum Geometricum) nicht könne getheilt werden.

UNter den Wortstreit / welcher / wie vorgemeldet / worden / sich über et-
lichen Redarten Euclidis erhoben / ist auch dieser/da er sagt: der Punct
seye nicht zuzertheilen/verstehend ein so kleines Tüpel / als mit der spitzigsten
Nadel auf einen harten Stein kan gemachet werden / und bestehet solches
fast mehr in der Einbildung/als in dem Werke. Ob nun wol solches kleine
nichts für unsern Augen gering / so ist es doch der Anfang und der Grund
aller Zahlen/Linien und Figuren / die aus der Linien gezogen werden: des-
wegen die Linie genannt wird / viel nacheinander geflossene oder gezogene
Puncten/wie beld anfangs in Euclide zu lesen ist.

Hierwider haben nun die Klügling eingewendet daß eine Linie von
dreyen oder fünff Puncten könne getheilet / und also der mittlere Punct zer-
theilet werden. Antwort.

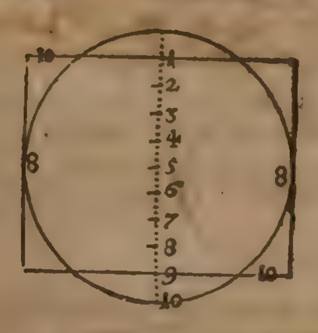
Es ist aus erstbesagtem leichtlich zu ermessen / daß Euclides einen sol-
chen Punct verstanden / der mehr in dem Verstand als auf dem Papyr be-
stehet/dieser mag getheilet werden/und jener nicht / sondern die Linie welche
ihn theilen soll / wird ihn gantz durchstreichen oder mit sich führen / weil
auch sie von dergleichen Pünctlein oder Tüpeln zusammen gesetzet wird. Ich
sage Tüpeln von Tüpfen oder Tupfen / wie etwan ein Bienlein mit dem
Stachel thun kan. Mit diesem Mathematischen Punct wird die Reli-
gion/die Ehre und die Warheit / welche sich nicht zertheilen / und auf eine
oder die andere Weise vernachtheilen lässet / ja Gott selbst verglichen/ weil
alles von ihm / der unveränderlich / unsichtbar / und unzertheilig ist / her-
kommet.

Die

Die VIII. Aufgabe.

Eine Vierung oder Viereck zu mache / welcher dem gegebenen Cirkel gleich seye.

Hierüber haben ihrer viel den Kopf zerbrochen / und ist endlich nachfolgender Weise / wiewol noch der Zeit etwas unvollkommen gefunden worden. Ich theile deß Cirkels Durchschnidt in 10 gleiche Theile/lasse unten und oben einen vorgehen / und mache ein parallelogramma oder länglichte Vierung so groß der Cirkel / so wird sich finden / daß der Bogen/ so an dem Cirkel abgehet/ an den vier Ecken wider zugehet.



Dieses kan noch auf etliche andere Weise / wiewol nicht so genau geleistet werden. Ich theile der gekreutzten Mittellinien eine a b oder c d in acht Theile/und setze zu jeder Seite $\frac{1}{8}$ weiter hinaus / ziehe alsdann den Quadrat f g c h. so wird sich finden daß der Umbkreiß a b c d demselben gleich/ ohne $\frac{2}{7}$/ welches nun sehr genau / und hat solche Art der berühmte Nürnbergische Mahler Albrecht Dürrer erfunden. Aus nachfolgender Figur wird dieses leichter zu verstehen seyn.



Archimedes der Vatter aller Mathematischen Künste / hat erstlich aus dem Cirkel ein Dreyeck / und aus demselben hernach ein Viereck ge-machet/auf solche weise b c x o ist der Cirkel/ a c die halbe Mittellinie.



fe die 3^{2} oder der gantze Umbkraiß deß Cirkels / alsdann f d gezo-
gen / machet einen Triangel mit der Rundung b o c r gleiches
Haltes. Oder man ziehe von dem Mittelpunct a eine winkelrechte
Linie/und von c eine andere/so den Cirkel berühret so wird sich eben
dieser Triangel d e f auch finden.
Dieser Triangel nun wird nachfolgender XX Aufgabe hal-
biret/und in eine Vierung verwandelt.
Etliche machen es noch auf ein andere Weise/und setzen in die
Rundung ein Vierck / das Viereck ein Achteck / ob das Achteck
ein sechzeheneck / ob dasselbe ein 32eck / und also nach und nach/biß
die Cirkellinien zu vielen gleichen Linien verwandelt / nachmals an-
einander gesetzet / und in vier gleiche Theile getheilt / die begehrte
Vierung

Vierung geben soll/wie hiervon zu lesen Flaurent. in præfat. Arahimed. de Quadratura Circuli.

Weil aber zwischen den krummen und geraden Linien so wenig Vergleichung / als zwischen Liecht und Finsternuß / verfahren solche nicht der Kunst gemäß/ und wird diese Art von allen verständigen billich verworffen.

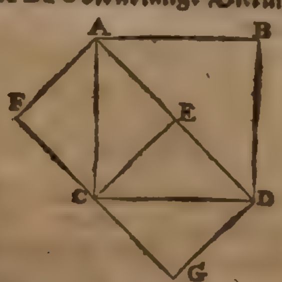
Etliche wollen dieses handgreiflich machen/nehmen einen Faden / und umbgeben damit eine Kugel/deren Mittellini bewust/theilen darnach solchen Faden in vier gleiche Theile / und vermeinen die Vierung deß Cirkels zu haben.

Wer hievon zu lesen lust hat / besehe Brisonem, Scaligerum in Cyclometri. Clavium, Vietam und Ludolph von Cöln in seinen Kunstfragen.

Die IX. Aufgabe.

Aus einem gleichseitigen Viereck ein ablanges gleichhaltiges Viereck zu machen.

Dieses ist dem/der es weiß sehr leicht/wie viel anders / der es aber nicht weiß/soll lang darnach suchen/ das Viereck seye A B C D. das Centrum E. Schneide ich nun von A gegen D durch / so kommet mir aus den vier Triangeln A DFG die ablange Vierung gleichhältig.



Daß nun der Triangel AEC. und E C D gleichhaltig seye mit AB D bedarf keines beweisens/weil es die gerade helffte von dem gantzen Viereck ABCD.

Die X. Aufgabe.

Wie sich die Mittellinie gegen dem umbkreiß eines Cirkels verhalte.

ES ist den Schulern dieser Kunst bewust / daß der Diameter oder Durchschnidt in $3\frac{1}{7}$ oder $\frac{22}{7}$ getheilet/ den dritten Theil mache deß gantzen Circularischen Umbkraises / weil es aber gar ein wenig mangelt/ haben sich ihrer viel bemühet einen genauern Theiler zu finden/ und gesagt/ daß der Umbkraiß mache drey Durchschnidte und $\frac{3}{4}$ von $\frac{1}{7}$ / Es verbleiben aber die meisten bey dem ersten / und ist dieses genau genug zu vielfältigem Gebrauch/ ohne mühsame Rechnung der gebrochnen Zahlen. Dann die Rechnung richtiger/ wenn ich sage/ der Durchschnidt verhält sich gegen dem Umbkreiß/ wie 7 gegen 22/ das ist 3 mal $7\frac{1}{7}$. Etliche haben den Diameter in 71 grad getheilet/ haben aber noch weiter davon geschossen. Daß der Umkreiß drey Durchschnidte mache / wissen die Hutstaffierer wol / welch dreymal über der Hutstulp messen / wenn sie denselben wollen einfassen oder füttern. Dieses hette ich als eine gemeine Sache / nicht hieher gesetzet / wann ich nicht darzu veranlasst worden durch den Streit Ludolphs eines Engelländers/ der auf sein Grab schreiben lassen / daß Er erfunden die rechte Proportion deß Diameters und der Rundung / bestehend in dem Durchschnidt dreymal genommen in 0. und in

$$\frac{14159265358979323846264332795028}{100000000000000000000000000000000}$$

Diesem hat wiedersprochen Wilebrord in Cyclometria, propos. 32. der zwar die 32 Ziffer auch gesetzet/ aber das letzere 8 in 9 verändert.

$$\frac{14159265358979323846264332795029}{100000000000000000000000000000000}$$

Mersene setzet für 7 gegen 22/ die länge dreyer Mittel- oder Scheidlinien/ und $\frac{10}{71}$.

Wer müssig ist kan dieser Sache weiter nachsinnen / Wir lassen es bey dem alten verbleiben/ und gehet es wie dort in dem Evangelio stehet. daß sich die Weißheit Archimedis muß lassen rechtfertigen von ihren Kindern

Die

Die XI. Aufgabe.

Wie die Landkarten mit Figuren vorzubilden.

Die Mäßkunst hat ihre Stuffen und Vollziehung / in deme ich I. mässe ein Feld oder mehr. II. viel Felder und also ein gantzes Land/ wie fast gantz Niderland/nach dem verjüngten Maßstab abgemessen/ in Kupfer gebracht worden. III. Wann man misset viel Länder/ und also nachgehends einen und den andern Theil der Welt/ da der Maßstab / wie leichtlich zu erachten/muß verjüngert werden. Weil aber eine Sache nicht besser zu behalten/als durch Figuren / haben die Weltbeschreiber oder Geographi viel Länder zu gewissen Sachen verglichen / als Italien zu einem Stiefel Niderland zu einem Löwen / und gantz Europa zu einer Jungfrauen / deren Haubt Hispania / die Brust Franckreich / der rechte Arm Welschland / der linke Engeland / der Leib Teutschland / und der abhangende Mantel auf der linken Seiten die Mitternächtische Reiche. Gleich wie man aus den Wolken allerhand Bilder gestalten kan / also finden sich wenig Länder/ welche sich nicht zu einem Bilde vergleichen lassen. Gleicher weise kan ein jede Grafschafft/oder Herrschafft durch dergleichen Figur abgerissen und vorgestellet werden.

Die XII. Aufgabe.

Landtafel in Tapeten zu machen.

WAs wir ohne unterlaß vor Augen habē, das bemerken wir ohne mühe/ und fast wider unsern Willē/deßwegen etliche der Jugend die Endsylbē der Declinationen und Conjugationen, zu Teutsch / Wort und Zeitwandlungen/ auf grossen Bögen für die Bette hefften ; nachmals wañ sie solches genugsam gefasset/ die Geschichte von dem ersten/ zweyten/ dritten und vierten Haubtreiche oder Monarchien/ nach der Ordnung der Zeiten/ daß man weiß wann dieser oder jener Kaiser gelebt/ wie lang dieses oder jenes Reich gestanden/wann die Fürstenthumer aufgekommen/ wann die Kirchenlehrer und andere Gelehrte Leute gelebt / rc. und dieses lässet sich also von 100 Jahren zu 100 Jahren/aus Helvici Chronologia ohne mühe/ bemerken. Deßgleichen thut man auch mit den Geschlechtregistern / die sonsten zu behalten sehr schwer sind.

Von den Landtafeln aber ist dergleichen auf zweyerley weise zu leisten. Erstlich können Fürsten und Herrn ihr Land / welches sie zu wissen am meisten von nöthen haben/ oder auch andere Länder in Tepicht bilden lassen/ nach dem Geometrischen Abriß / der so genau als müglich von einem guten Meister gefertiget werden mag. In dem ersten Tapet solte seyn der gantze Begrief deß Landes/mit den angrentzenden Herrschafften/ nach dem gleiche Maßstab verjünget/ daraus in einem Blick zu beobachten / wie weit sich das Gebiet erstrecke/seine Flüsse/Wälder/Merckungen/Brucken/Berge/Wege/ Schlösser/rc. Wie ferne oder nahe eines von dem andern. Zum andern/ kan eine jede Herrschafft /Ambt oder Verwaltung mit seinem Bezirck und Flur absonderlich besagter massen gewirket / geneet / oder wann solches zu kostbar/gemahlet und an statt der Tapeten aufgehenket werden. Wolte man drittens weiter gehen / könten alle Kreise aus deß fleissigen und hocherfahrnen Herrn Martin Zeilers weitberühmten Schrifften/wechsel weiß aufgehenket/und nach Verlauf etlicher Wochen verändert werden. Also solte ein junger Herr in der Weltbeschreibung / ohne untersuchung in vielen sehr verhassten Büchern/leichtlich beschlagen / und von bösen und müssigen Gedancken abgehalten werden; massen wir nicht nur Mund und Nasen von ungesunden und widrigen Sachen abwenden /sondern auch unsere Augen als den trefflichsten Sinn/zu nutzlicher Beschauung anhalten sollen.

Will man nun die Namen der Stätte/ Flüsse/ Dörffer und Weiler mit versetzten Buchstaben nennen/ so solte die Erkundigung soviel annehmlicher seyn. Ein schönes Exempel ist zu sehen in Icaria Bisselii, da die gantze Pfaltz also beschrieben wird/wie auch in dem II Theil unsrer Gesprächspiele.

Die andere Art der Landtafel ist also / daß ich die Ort mit Linien bemercke und wie eines in dem andern begrieffen ist / dardurch ausfündig mache zum Exempel:

Die Welt wird abgetheilt in
- Europam begreiffend
  - Hispanien/welches bestehet in
    - Portugal
    - Algarbia.
    - Andalusia
    - Aragon.
    - 2. Castilien
    - Leon.
    - Murcia
    - Galicia.
    - Valencia.
  - Franckreich.
  - Italien.
  - Engeland.
  - Teutschland.
  - Schweden
  - Dennemarck.
  - Polen
  - Hungarn
- Asiam
- Africam
- Americam

Solche

Solche Landtafel hat der hochgelehrte Nicolaus Rittershausen vollständig an das Liecht gebracht/und allhier drucken lassen.

Es ist auch noch eine Art der Landtafel/ welche bestehet in Zahlen/ daß ich/wie in Pythagora Tafel zwo Zahlen / allhie zwey Oerter suche/ und der gerade Winkel weiset mir / wie weit selbe voneinander sind. Wie zu sehen zu eim Exempel Aventini Bayrland/ welches alhier nachgestochen worden.

Die XIII. Aufgabe.

Das Mittel auf einer Kugel finden.

ZU dieser Frage verursachet etlicher Nachforschung / wie das Mittel der Erden zu finden? Die Frage hat zweyerley Verstand/ I. von der Fläche der Erden/welche von dem Meer hin und her beschrenket/ keinen gewissen Mittelpunct hat/weil die Erde für sich nicht rund ist / und keine besondere Kugel machet.

II. Von dem Mittel der Erden/und deß Wassers inwendig/ und in solchem Verstand lautet verantworlicher / wann man sagt das Mittel der Welt/als das Mittel der Erde. Die Kugel hat aller Ortẽ gleiche Theile/man setze darauf den Cirkel wenn man will.

Also ist die Erde und der Himmel gleich zweyen aneinander geschlossenen/und miteinander proportionirten Kugeln / welcher die innerste gleich einem höckerigen Gallapffel oder einem Rad / weil die Berge gleich einer Mucken/so darauf setzet/zu achten. Sonsten könte man auch schertzweiß das Mittel der Welt den Reichthum nennen / welcher in dieser Welt alles vermittelt/daher auch solcher den Namen Mittel hat.

Die XIV. Aufgabe.

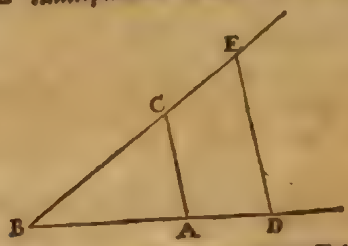
Drey gleiche viereckichte Winkel/deren jeder 90 grad/in einem Cirkel zu beschliessen.

SO schwer dieses scheinet/so leicht ist es. Nimb einen Cirkel/und setz jhn auf die spitze eines Würffels, führ den Kreiß herumb / so wirst du drey gleiche Winkel von 90 Graden darinnen finden / und nicht vier / wie in der flachen Rundung.

Die XV. Aufgabe.

Von der Geometrischen Multiplication.

Die neuen Autores gebrauchē sich etlicher zeichen/damit sie alle Wörter nicht völlig ausschreiben dörffen/und ist das ✱ soviel als multiplicier oder vervielfältiget/ — — ist soviel als ziehe davon. = ist der unterscheid/ ∞ gleichet/wie auch A ist der Winkel A. A B die Linie AB ꝛc. Zum Exempel/ich soll AB multipliciren ✱ mit BD durch BC.

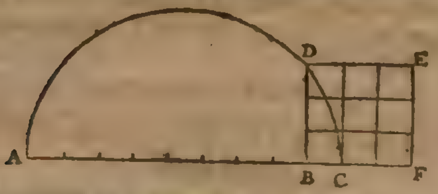


so setze ich die pünctlein AC. und ziehe Parallel BE/das ist das Product/ oder die Auskunfft dieser Multiplication. des Cartes l.1. Geom. f.2. Dieses gehöret auch zu der Spinnewebe. Wie ich zu einer Linie kan noch soviel setzen/ oder davon thun; Also kan ich auch solches mit gewisser Proportion verrichten.

Die XVI. Aufgab.

Die gevierte Wurtzelzahl durch die Mäßkunst zu finden.

ES sey die Zahl beschaffen wie sie wolle / ich will sagen/ sie habe eine gantze vollständige gevierte Zahl oder nicht/ so kan man sie auf eine Linie setzen / in neun gleiche Theile theilen/ und von dem achtel der Linie eine gerade Linien aufrichten/ und von derselben einen Quadrat oder Viereck schliessen/ so wird solches die Wurtzelzahl weisen. Also



AC ist die Linie in IX Theile gesondert / bey B dem letzten Neuntel wird die gleichwinckliche Linien aufgerichtet/welche in die Vierung 3 mal 3/das ist 9 gleich der Linie hält.

Dieses lehret Marolois in der 94 Aufgabe / und vermeldet darbey/daß dieses auch in andern Abtheilungen der Linie statt habe / welches sich aber in dem Werke durchgehend nicht will thun lassen. Gesetzt die Linie were 11 Stuffen lang/so muß ich sie doch in 9 theile sondern/und werden sich die zwo überbliebenen eintheilen/und jede Stuffen $\frac{2}{9}$ mehr habē/ so wol auf der Linie/ als in der Vierung.

Die XVII Aufgabe.

Von einer Heerd Schafe.

Ein Feld oder Wiesen 200 Schuh lang / und 100 Schuh breit / soll verlassen werden/daß jedem Schaf ein Platz von 5 Schuhe lang/und 4 Schuhe breit zugetheilet werde. Ist die Frage/wieviel Schafe darauf geschlagen werden können? Antwort.

1000 Schafe. dann + 200 mit 100 kommen 20000 gevierte Schuhe. 4 mal 5 ist 20/ diese mit 20 dividiret komt 1000.

Die XVIII. Aufgabe.

Von dem Feldmessen.

Ein Stuck Ackers hat auf einer Seiten 100 Rutē/und auf der andern Seiten auch 100 Ruten/auf der dritten 50. auf der vierten 60. auf der fünfften wider 50. Ist die Frage/wieviel das Feld Morgen habe?

Die 2 gleichen Seiten machen 100 Ruten / darzu setz ich die 60. thut 160. darvon ist der dritte Theil 53 Rut. mit 100 multiplicirt / thut 5300 R. finde also 37 Morgen.

Die XIX Aufgabe.

Von einem Feld darauf ein Haaß und ein Hund laufft.

EIn Feld 150 Schuh lang / auf einem Ort desselben stehet der Hund / auf dem andern der Haaß / welcher über 7 Schuh springet / wann das Windspiel über 9 springet: Ist die Frag / Wann und in was Zeit der Hund den Haasen ereilet?

Das Feld ist 150 Schuh lang / die helfte ist 75. So bringet der Hund 9 Schuh auf einen Sprung zu rucke / 9 mal 75. machen 675. soviel Schuh muß der Hund lauffen biß er den Haasen ereilet. 7 mit 75 multiplicirt bringt 526 Sch. soviel muß der Haase zu rücke bringen / biß er ergrieffen wird. Hier fällt mir bey / daß ein kurtzweiliger Tischrath von etlichen frembden Windspielen / so die Haasen allezeit auf ein paar Schuh vorher geiaget / gesagt / daß nemblich in demselben Land / da sie hergekommen / die Haasen 2. oder 3 Schuhe länger weren / als dieser Orten.

Die XX. Aufgabe.

Von einer Stadt und ihren Häusern.

ES ist ein Becirck von einer viereckichten Stadt / auf einer Seiten 1100 / auf der andern 1000. auf der dritten 600. wie auch auf der vierdten Seiten. Nun sollen alle Häuser darinnen gleicher Grösse gebauet werden, in der länge 40. Schuhe / und in der breiten 30 Schuhe. Ist die Frage / wieviel dieser Häuser darein kommen können?

Die zwo Seiten machen 2100 / und die andern zwo Seiten 1200. die helfte der ersten zweyen Seiten ist 1050. die andere helfte 600. Weil nun nun ein jedes Hauß 40 Schuh in der länge / und 30 in der breite haben soll / dividire ich 40 mit 1050. komt mir 26. und gleichfals 30 mit 600 dividiret / bringt 20. 20 mal 26 macht 520 / und soviel Häuser kan die Stadt haben / daß die ander helfte zu Gassen / Kirchen / und Plätzen verbleibet. Ein

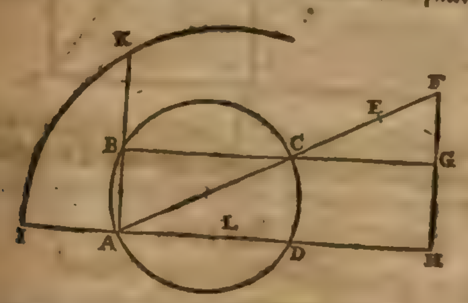
Auf-

Aufschneider erzehlte / daß er in Indien eine Kirche gesehen / welche 1000 Schuhe lang gewesen / als ihn aber sein Nachbar gestossen / und er erschrocken / sagte er / und ein Schritt breit / darüber nun jederman gelachet / und er den Fehler entschuldigen wollen / sagend: Hette mich dieser Nachbar nicht gehindert / ich wolte sie viereckigt gemacht haben.

Die XXI. Aufgabe

Ein ablang Viereck zu machen / das mit einem Cirkel gleichhaltig seye.

Der Cirkel seye ABCD. die Zwerglini AC. fortgezogen noch halbe so lang als der Diameter / biß in E. und noch $\frac{1}{5}$ so lang biß in F. Ferners setze den einen Fuß in A und merke I und B. Dann nimb den gantzen Diameter / als AC. setz am selben I an / und ziehe IH. so wirst du den Mittelpunct L haben / und der Rundung IK führen können. Dann füge die gleichlauffende Linie AD. BC. und laß nach dem Senkel FH fallen / zu finden den punct G.



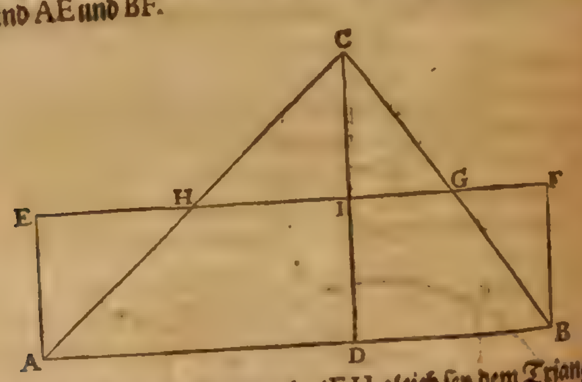
Wann dieses geschehen / so sage ich / daß das Viereck ABGH gleich wird seyn der Rundung ABCD. und AK ist die proportionirt Mittellinie zwischen AH und AC / und wann AK in ein gleichseitiges Viereck gezogen wird / so wird es dem Cirkel auch gleichhaltig seyn.

Die

Die XXII. Aufgabe.

Einen jeden Triangel in eine gleichhaltige Vierung zu bringen.

Nach dem Triangel ABC soll ich eine ablange gleich so grosse Vierung begreiffen. Die Linien A C und B C theile ich in zween gleiche Theil/ und laß auf A B eine Winkelrechte Linien fallen / und ziehe derselbe gleichlauffend AE und BF.

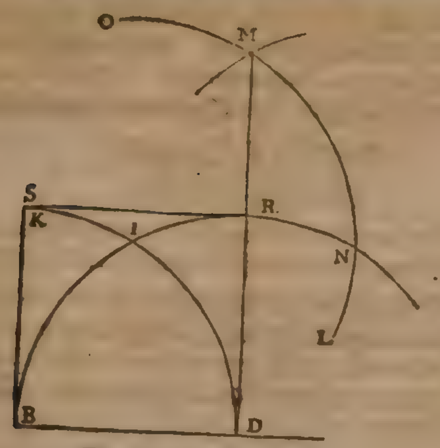


Nun sage ich daß der Triangel AEH gleich sey dem Triangel HIC und wiederumb der Triangel BFG wird gleich seyn dem Triangel CGI. Dieses war zu beweisen.

Die XXIII. Aufgabe.

Mit einer öffnung deß Cirkels ein Viereck aufzureissen.

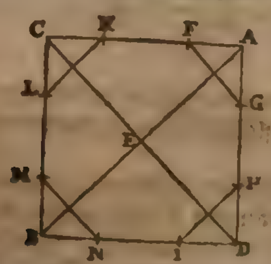
Es seye gegeben die Linie D B, von D macht man den halben Cirkel auf I und H I B. von B den andern halben D I S. setze dann den Cirkel auf I und reisse LNMO dann von N den Punct M gesucht / die gerade Linie M D gezogen/ wie auch die Zwerg Linie RS/ und von S. KB. so wird das Viereck BDRS verfertiget seyn.



Die XXIV. Aufgabe.

Aus einem Viereck mit leichter Mühe ein Achteck machen.

DAs Viereck seye A B C D. dardurch werden gezogen die Zwerglinien AB.CD. derselben helfte ED/trägt man auf die seiten/ und findet AH. setzet sie auf D und findet DG. also nachgehends AK. CF. CM. BL. BI. DN.

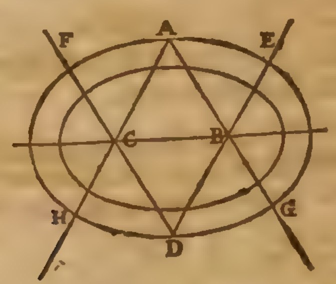


Hierbey ist kürtzlich zu gedenken / daß man eine lange Linien mit einer öffnung deß Cirkels/leichtlich theilen kan / wann man ohngefehr derselben Linien helfte nimet/und zween punct/wie hier GH oder KF. verzeichnet / zwischen den man den Mittelpunct dem Augenschein nach bald finden wird.

Die XXV. Aufgabe.

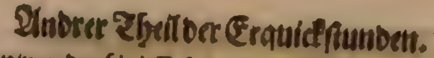
Ovallinien zu reissen.

DEr Ovallinien werden bey dem de Cartes vilerley gefundẽ/wir wollen hier nur etlicher gedencken auf der Linie BC. mache ich die 2. gleichseitige ⟠ mit fortgesetzten Linien FG. EH. Setze alsdann den Cirkel in A und ziehe HG in was weiten ich will; gleichsfals auch aus D. EF. und von C aus FH. wie auch von B. EG. Wer es nicht vor weiß/wie denn täglich mehr Schuler hernach gezogen werden/der kan es hier lernen. Den Meistern ist dieses nicht geschrieben.

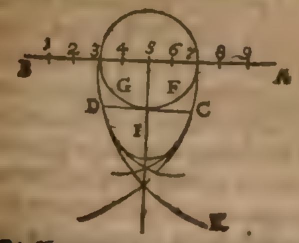


Weil aber die Eyer ins gesamt kumpffig zu seyn pflegen / und sich unzerbrochen / auf solche spitzen nicht stellen lassen/ wollen wir auch ein solches allhier nach der Kunst aufreissen.

Die Linie AB in 10 Theil mit 9 Puncten getheilet / gibt vom Mittelpunct 5 eine Rundung Dann den Cirkel angesetzt in A gibt den Bogen K 3 in B den Bogen L 7. darauf den Cirkel in 8 Theil getheilet / und von dem Puncten G und F angesetzet/gibt die innern Bögen. Alsdann den dritten Theil



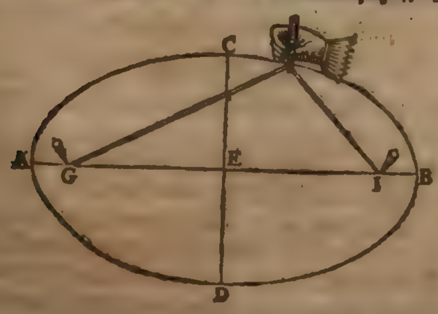
Theil genommen/von der Linie F. biß an den Cirkel/und den Punct *I* gefunden/der gibt alsdann die kumpffe spitzen.





Die Eyerlinien (welcher Gebrauch aus nachfolgendem erhellen soll) bestehet in ungleichen Theilen / dann wann solche von dem Mittelpunct anzurechnen gleich/so were es ein vollständige Rundung oder Cirkelkreiß

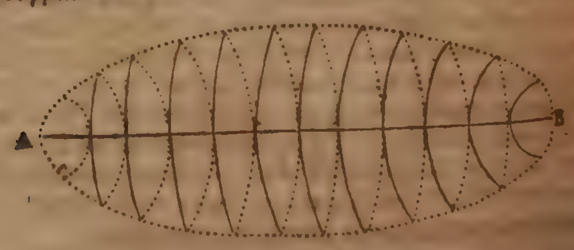
Wie nun auf der Rundspitzen oder Cono. und dem Cylinder oder der Wellen viel Eyerlinien können geschnidten werden/welche von erstbesagten zu unterscheiden sind/ also kan man auch die breiten *C D.* und die länge *A B.* nach belieben nemen/ nach dem man das Oval haben will. Ist dieses geschehen/so muß man die halbe länge *A* E von *C* und *D* an/ auf die Linien gegen *A* und gegen *B* tragen/und finden die Puncten I *G.* alsdann einen Faden von *A* biß *B.* und mit dem Stefft oder Nagel K die Punct der Eyerlinien herumb führen/ welche linie mit dem Cirkel keine Gemeinschafft hat.



Will man die spitzen kumpffig haben/so muß man AG in zween gleiche Theile theilen/die andere helfte vom selben Mittelpunct ziehen.

Zum Schertz fragt man auch / wie auf einer Bratwurst eine Eyer-Linien zu weisen. Die Wurst hat die Figur einer Wellen oder Cylinders/ von welcher unterschidlichen Durchschnidten Archimedes ein gantzes Buch geschrieben. Wann man nun einen Zwergschnidt / oder über quer thut, so wird sich in beeden Theilen eine ablange Rundung weisen. Wie auch/ wann die Wurst gebogen ist/und man oben ab ein flaches Stücklein schneidet.

Will man die Eylinien flächer haben/so gibt sie der Cirkel/wann man die Linien AB in gleiche Theile theilet / und von einem Raum zum andern die Bögen gegeneinander lauffen lässet/wie aus der Figur hierbey unschwer zu ersehen. Wie sich die Bögen abschneiden/lauffet diese Eyerlini in ihrem Bezirke doppelt.



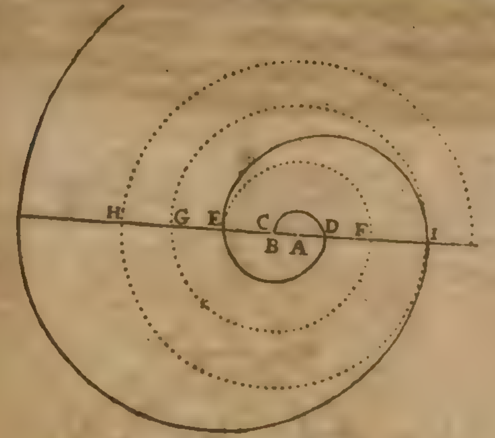
Die XXVI. Aufgabe.

Die Schneckenlinien aufreissen.

Dieses ist auch eine Sache für die Schuler. Wer es vor weiß/darf sich hierbey nicht aufhalten.

Auf der Linie HI setzet man in die mitte gleiche Puncten / wie hier AB. von dem Mitelpunct A schreibt man den Umbkreiß CD. dann von dem Mittelpunct B. reiset man DE. Wiederumb von A den halben umbkreiß EF. aus B. ziehet man FG/ und wechselt also mit nach und nach erweitertem Cirkel die Mittelpuncten A B. Soll aber die Schnecken Linien zu-nehmen/so nimmet man allezeit noch halb so weit von besagtem Mittelpunct/ wie

wie hier mit der Linie / und jenes mit den Tüpeln/augenscheinlich bedeutet wird.



Die XXVII. Aufgabe.

Die Parabole oder Brennlinie mit einem Faden verzeichnen.

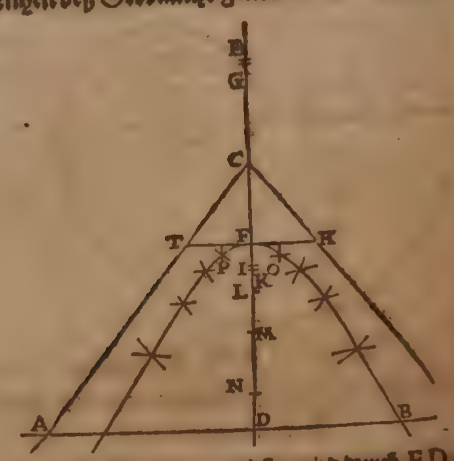
BEsetzt A sey der Brennpunct C. die C tieffen dieses kan nach belieben genommen werden) daß also AC die Axe / so mache ich diese Linie AC so weit hinaus ziehen als ich will/und sey derselben Grundlinie EF.

Nun mache ich den Faden in A vest / der so lang ist/ als AC. CE. Das andere Ende deß Fadens G mit dem Bleysenkel / laß ich allezeit mit CE gleich lauffen / und fange mit dem Griffel bey C an / und finde die Linie CD setze dieselbe fort/so wird sie die Parabole oder Brennlinien werden. An einer Wand/ da der Senkel unverhindert die Bleyrecht Ruhelinie mit CE Parallel weiset / lässet sich dieses am besten thun.

Die XXVIII. Aufgabe.

Die Hyperbole oder Hollinie zuverzeichnen.

Wie das vorhergehende auf viel Weise beschehen kan / also mag auch diese Linie auf manche Weise gefunden / und flächer oder tieffer / nach Beschaffenheit deß Gebrauchs genommen werden.



ABC machen einen △ nach belieben / dieser wird durch ED gleich getheilet / dann setze man die tieffen nach dem man selbe haben will in F. und ziehet die Linie HFT. Dann setzet CH hinauf / und findet EC / wieder auch hinab / und verzeichnet CI * gleichfals auch CF. und findet den punct G. Von diesem Punct G werden alle Zwergstrichlein gemässen / und von dem Punct E und I gezeichnet / und also OP und alle andere Kreutzlein gefunden die Pünctlein LM nimmet man gleich FH.

Die XXIX. Aufgabe.

Eine ablange und Eyerartige Schneckenlinie ziehen.

Diese

DJeses ist zu Werck zu richten / wie in der XXII. Aufgabe vermeldet worden/nemblich durch zween gleichseitige Triangel/ausgenommen/ daß bey dem Eckpunct FO. ein kleines Strichlein bemerket / und mit an gleichlauffet / da der Cirkel muß angesetzet / und nach und nach erweitert in dem Schnecken herumb geführet werden / wie der Augenschein weiset.



Diese Triangel mag man auch ◁▷ überzwerg nemen /und eine falsche Eyerlinien ziehen.

Die XXX. Aufgabe.

Mit einer Hand ein Ferne zu messen / zu welcher man nicht kommen kan.

WAnn ich wissen will/wie breit ein Weyer oder Fluß / so stelle ich mich gegen demselbigen / und richte meine ausgestreckte Hand über das Aug/also daß ich zu deß Flusses anderer Seiten sehen kan : Wende mich dann mit unverruckter Hand herumb / und bemerke auf dem Platz/ darauf

darauf ich siehe einen Baumen/ Stein oder Strauch/mit gleichem Absehen/
und messe die ferrne.



AB ist meine Höhe/von dar sehe ich gegen D über den Fluß / und alsdann ge-
gen C. so wird AC und BD gleich seyn.

Die XXXI. Aufgabe.

Unter dreyen Strichen den längsten nicht erkennen.

SOviel Augenmaß oder so weit solte ein jeder den Cirkel in den Augen
haben/daß er erkennen möchte/ welcher unter 3 Linien die längste oder
kürtzte: nach dieser Aufgabe aber/so ist es dem / der es nicht weiß nicht
wol müglich zu unterscheiden.

Man nimmet ein Schiefertäfelein / schreibet darunter eine lange
Linie/darauf eine kurtze kürtzere und längere fraget alsdann von den obersten
Linien/welches die längste darunter und verstehet die unter dem Täfelein.

Also hat ein berühmter Mann einen andern die Kunst gelernet/ einen
halben Aimer Wasser unter 3 Aimer Bier zu giessen / daß das Bier seinen
geschmack behalte. Als er nun einen halben Aimer Bier Lehrgelt gegeben hat
er ihm gewiesen daß es unter das Faß zu giessen/ darvon das Bier nicht ver-
mehret worden/welches er auch nicht versprochen zu leisten.

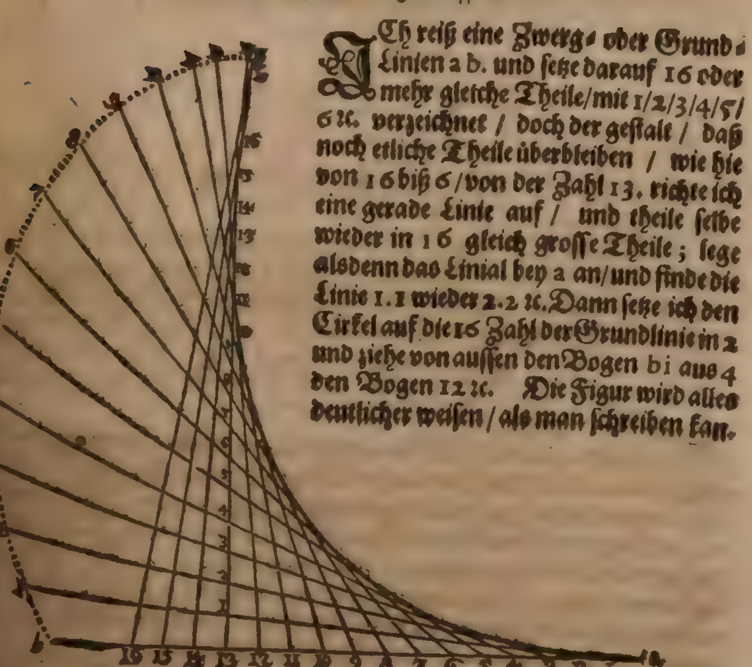
Ein anderer hatte eine versoffene Haußhalterin / der machte er einen
Strich mit der Kreiden auf den Mund / zu sehen/ ob sie in dem Keller keinen
Wein getruncken: Sie aber war so klug/nahme eine Kreide mit sich/trancke
genug/ und erneuerte den Strich: weil nun dieses dem Haußvatter verdäch-
tig

lig/stellet er sich/als ob er einen strich macht/zoge aber nur die Linie mit dem Nagel deß Fingers/die Haußhalterin aber/nach dem sie getruncken/machte den Strich mit der Kreiden/und verriethe also ihr Gebrechen.

Die XXXII. Aufgabe.

Ein Muschellini zu reissen.

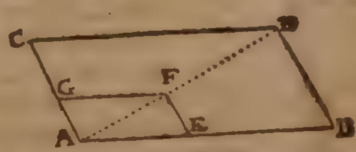
Ich reiß eine Zwerg- oder Grund-Linien a b. und setze darauf 16 oder mehr gleiche Theile/mit 1/2/3/4/5/6 2c. verzeichnet/doch der gestalt/daß noch etliche Theile überbleiben/wie hie von 16 biß 6/von der Zahl 13. richte ich eine gerade Linie auf/und theile selbe wieder in 16 gleich grosse Theile; lege alsdenn das Linial bey a an/und finde die Linie 1.1 wieder 2.2 2c. Dann setze ich den Cirkel auf die 16 Zahl der Grundlinie in 2 und ziehe von aussen den Bogen b i aus 4 den Bogen 12 2c. Die Figur wird alles deutlicher weisen/als man schreiben kan.



Die XXXIII. Aufgabe.

Von eins Ackers Abtheilung.

EIn Bauer kauffte einen Acker / welcher war ein geschobenes Viereck/ (Rhomboides) und zahlte dafür 85 Reichsthal. der Acker war 40 Sch. lang/und 15 Sch. die Zwerglinie 35 Sch. Nun wolte er für 17 Reichsth. Felds (die ihm an der Bezahlung mangelten) wider verkauffen/nemblich ein Stuck in gleicher geschobener Vierung. Das Stück muß man nach dem verjüngten Maßstab aufreissen/wie hier



DC. AB. sind gleich 40 Sch. DB. AC sind 15, Weil nun 17 in 85 fünffmal begrieffen/muß für die 17 Reichsth. $\frac{1}{5}$ von dem Felde getheilet werden. Nun misse ich den 5 Theil von 40/und den 5 Theil von 15. und wie auch von der zwerchlinien/so wird sich finden EFGA.

Die XXXIV. Aufgabe

Von der Mäßruten

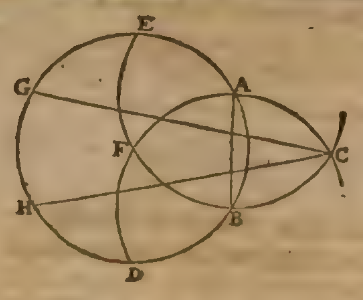
DEr Prophet Ezechiel c 40/42.45.rc. meldet/daß die Mäßruten deß Heiligthum sechs Elln lang / und eine iedliche Elln eine Handbreit länger/dardurch bedeutet wird/daß die Heiligen sich nit nach dem gemeinen Maß der Weltlichen rechnen / sondern ihren Zustand nach Gottes gnädigen Willen richten sollen. Es fragt sichs aber: Wieviel solcher Ruten eine teutsche Meile machen? Eine teutsche Meile hält 32 Stadia, ein Stadium 125 Schritt oder 1000 Schuhe / 2 Schritt für eine Ruten gerechnet/müssen also 2000 Ruten seyn/eine teutsche Meil zu machen.

Die XXXV. Aufgabe.

Eine Linie mit unverruktem Cirkel / in drey gleiche Theile theilen

Dieses

DJeses solte mancher für unthunlich halten/dem aber/der es einmal gesehen/ist es nicht schwer zu leisten. Es sey die gegebene Linie AB. Von diesen beeden puncten wird geführt der Umbkreiß CD und CE. dann von dem Mittelpunct F. der gantze Cirkel AB.D.HGE.



Weil nun AB der sechste Theil deß Cirkels/ finde ich leichtlich die Seiten gegenüber CH. und ziehe die Linien GC und HC/ welche die Linie AB in 3. gleiche Theile sondern.

Die XXXVI Aufgabe.

Von dem Cirkelfechten.

DEr berühmte Fechtmeister J. Tibau/ hat aus der Feldmäßkunst/ eine neue Art zu fechten erfunden/ und ein besonders Buch darvon geschrieben. Mit dem Degen/welches Klinge so lang/ daß die Creutzstange/biß an die Gürtel gehet/ machet er einen Cirkel/ so daß die Kreutzstangen/das Centrum oder den Mittelpunct / die Spitze aber den Umbkreiß machet. Ist also einer lang und groß/ so führet er einen langen Degen/ und thut enge Schritte; ist er klein/so ist der Degen / und also auch der Cirkel / nach welchem er der Tritte gewohnet/ nach solcher Beschaffenheit gerichtet.

Der Cirkel ist ohngefehr also bezeichnet/wiewol ohne äussern Umbkreiß.



Gehet nun der eine in A. so stehet sein Gegner in E. und muß er nicht hindersich/sondern nach begebner Zeit jedesmals auf die Seiten in D oder F weichen in dem fortgehen / oder stossen / kommet er mit dem vordern Fuß jedesmals auf ein Creutz zustehen / wie hiervon belobtes Fechtbuch mit vielen Figuren/ die hier beyzubringen zu kostbar fallen solten / genugsam erklärel/ sonderlich aber über das Gefühl/die gantze und halbe Stärke / die gantze und halbe Schwäche schöne Mathematische Gedanken weiset / darvon wir im folgenden X. Theil Meldung thun wollen.

Die XXXVII. Aufgabe.

Von dem Gang deß Menschen.

Es lehren die Naturkündiger/ daß man nicht nur aus dem Angesicht/ sondern auch aus dem Gang/ und der Schritt deß Menschen sein Gemüt erkennen möge.

Weil man nun in dem Feldmessen vielmals nur mit Schritten zu messen /und 2 Schritt für 3 oder 4 Schuh nach dem die Person groß oder klein ist/zu rechnen pfleget/wollen wir hievon auch mit wenigem gedenken.

Ein langsamer und ansehlicher Gang (wie der Löw an sich hat) bedeutet einen großmütigen Mann / das geschwinde und unbesonnene lauffen / einen leichten und flüchtigen Sinn.

Die langsam einhergehen/und gleichsam gemessene Schritte fortsetzen/ sind bedachtsam / einmütig / und mit vielen Gedanken beladen / in ihrem Thun



Thun verständig und fürsichtig/massen sie nicht nur auf die Erden/ sondern auch auf das künfftige zu sehen pflegen.

Welche bald geschwind/bald langsam gehen / sind unbeständige Leute/ in ihrem Thun unbedachtsam/eigensinnig/ und haben auch vielmals ein böses Gewissen.

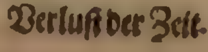
Die kurtze und langsame Schritte thun / sind träge und faule Leute/ schwach und unvermöglich/in allem Thun verzöglich/und ist mit solchen wenig außzurichten.

Die zu weilen zu rucke gehen oder offt still zu stehen pflegen/ werden für unbeständig gehalten/daher auch die Lateiner sagen de gradu recedere, für sententiam mutare, seine Meynung ändern / werden mit den stättigen Pferden verglichen. Hievon ist ein mehrers zu lesen in der Deutkunst arte de' cenni di Giovan. Bonifacio f. 385.

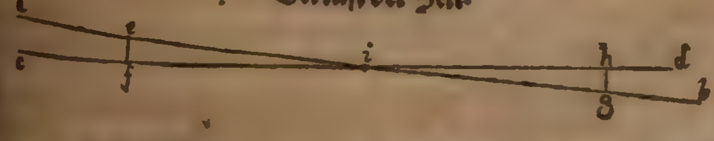
Die XXXVIII. Aufgabe.

Von den Sinnbildern/welche von der Meßkunst hergenommen sind.

Wie die Zahlen ohne wesentliche Bildnusse zu dieser Kunsterfindungen nicht wol dienen/und keine Würkung haben/ also haben auch die Linien für sich keine deutende Gestalt / und vernemliche Gleichniß: (ausser etlicher irrdischen Sachen / darvon in der Vorrede gehandelt worden) massen die Sache dardurch tunkel / und dem / der solche Wissenschafft nicht studiert / daraus die Erfindung genommen / gantz unerkanntlich wird/ daß auch die Obschrifft/welche deß Bildes Rede und Dolmetscher seyn soll/ ohne grosse weitläufftigkeit fast nichts erklären kan. Zum Exempel eines solchen Sinnbildes kan seyn dieses:



Verlust der Zeit.



Dieses zu erklären/muß man wissen/daß Euclides propos. 11. l. 1. be-
weist wie die gegeneinander geschlossene Winkel / als hier der Spitzwinkel/
und wider der weitoffene Winkel ist/gleichweit öffnung haben / wie die glei-
chen Linien e f g h beweisen/daraus zuschliessen / daß i auch gleich seye dem
gegen über eröffneten Winkel.

Wie nun hier in den Kreutzlinien ein Winkel unwidersprechlich soviel
kleiner/soviel der andere grösser ist; also ist es mit dem Lauff der Zeit beschaf-
fen / was der Jugend abgehet / das gehet dem Alter zu / und eröffnet sich
gleichsam das Grab/ in dem unsre Lebens tage verkürtzet werden/ deßwegen
beygeschrieben:

Verlust der Zeit.

WAnn aber die Linien einen Werkzeug machen/wie eine Mäßruten/ ein
Winkelmaß/ eine Bleywage rc. so haben solche die Deutung der
Ordnung/Richtigkeit/Verstands/Bedachts/Redligkeit und Treue/
(Pierius Valerius l. 49.) massen die Gewißheit besagter Geräthschafft nie-
mand schmeichelt/ und jedem die Warheit weiset.

Hier were viel zusagen von der Figur deß † / welches vier gleiche Win-
kel machet / und lang vor deß HErrn Christi Geburt von den Egyptern
für eine heilige Figur ist gehalten worden/ wie Pietro Messia in Silva de va-
rias leciones, und nach ihm Lipsius, Gretserus, Nihusius, Calixtus, hier-
von weitläufftig gehandelt.

Hieher gehört der Cirkel / welches beede Beine sich mit Leib und Seel
vergleichen lassen / oder mit dem Willen und Verstand / jener gehet gleich
recht herumb/wann dieser auf dem Mittelpunct Gottes Wort stehet solches
ist ausgeführt in unserm LI. Andachts gemähl / am 251 Blat. Wie nun
dem Dreywinkel △ die hochheilige Dreyeinigkeit zu bilden / ist zu lesen in
vorhergehender XLII. Andacht / am 210 Blat. Deßgleichen kan ein
Springstock an statt eines Maßstabs die Deutung haben derer / die eine
Sache bedächtig überlegen / und das Rohr / welches in H. Schrifft zu dem
Mässen gebrauchet wird hat eine natürliche Austheilung bey denen unter-
schiedenen Knöden/wie bey der sechsten Aufgabe gemeldet worden.

Uber das Evangelium vom grossen Abendmahl/ haben wir ein solches
Sinnbild verfasset/bestehend in einem Cirkel/die eine Linie mit einem Punct
oder

oder Tüpel anrüret/zu bedeuten/daß der unendliche grosse Gott/durch den einigen Punct deß Glaubens auf den Linien unsers Hertzens ruhe / mit der Obschrifft aus Ose.2/19.20. Ich will mich mit dir verloben/ꝛc. Die Ausführung ist folgende.

Groß ist das Menschenvolk/groß ist der Sternen Heer/
groß ist der Thiere herd/groß ist das Weltgetümmel:
groß ist der Erdenkreiß/noch grösser ist das Meer/
noch grösser ist die Lufft noch grösser ist der Himmel.
Doch ist diß alles klein/ein Nichts/ein Körnlein Sand/
ein Stäublein gegen Gott/der alles ist in allen/
der diese Welt regiert/der Wasser und das Land/
gemachet uns zu Dienst/und uns/ihm zu gefallen.
Ach grosser Wunder Gott! Was ist das Menschenkind/
Daß du sein so gedenkst/und dich sein angenommen;
Wir können nicht zu dir/ohn waaren Glauben kommen/
und sind in unserm Thun und Sündensinnen blind.
wie füget sich der Kreiß/so sonder anbegin/
und Ende Cirkelrund/mit graden Linien streiffen.
Der Glaub ist Punct und Band der beedes kan begreiffen/
und dardurch rühret Gott der starcken Menschen Sinn.
So ruh/O grosser Gott/(gleich wie die Sonnen Kertz
ob diesem Erden Plan) auf meines Lebens Faden;
befeuchte mein Gemüt/und halt an dich mein Hertz!
rühr und regiere mich durch deines Geistes Gnaden.

Der Graf Gualdo Priorato redet von deß Hertzogen von Wallstins Tod also: In questo centro si ferma il compasso dell humano judizio, per ridurre le linee del premio, alla circumferenza del merito. Zu Teutsch: Auf diesem Mittelpunct (dem Tode) hält der Cirkel deß menschlichen Urtheils still/die Linien der Belohnung nach dem umbkreiß deß Verdiensts zu schliessen. In dem Italianischen lautet es besser. Von der Meßmen Deutung besihe II. 34.

Die XXXIX Aufgabe.

Das Bildnuß der Mäßkunst.

DJe Mäßkunst wird/wie alle andere Künste gebildet durch eine Weibs person männliches ansehens/in der rechten Hand tragend einen Proportion oder KreutzCirckel / vnd in der linken einen mit Zahlen aus getheilten Mäßstab/stehend in einem runden Kreiß / in welchem auch ein Triangel verzeichnet ist, Hinder ihr kan ein Berg/und neben ihr etliche Gruben seyn/zu bedeuten / daß sie nicht nur die Flächen / sondern auch die höhen und tieffen zu messen pflege.

Man köndte sie auch mahlen mit einem dreyfüssigen Cirkel/und einer Tafel mit Euclidischen Figuren / auf dem Haubt habend einen Cirkelring/ und an ihrer Bekleidung alle Zahlen in gevirdten Feldern / weil diese Kunst in besagten Abtheilungen und ausmässungen bestehet.

Die Bekleidung soll nicht frech / sondern erbar aber nicht zu lang seyn/ und wann man solches Bild mit Farben wolte mahlen lassen/so könte die Farbe deß Oberrocks weiß/und die Linien schwartz / der Unterrock aber grün seyn/weil sie das grüne Feld/mit der Dinten auf das Pappr verzeichnet. Etliche setzen einen Compaß ohne Zahlen darzu / weil man sich dessel ben in dem Feldmessen gebrauchet.

X L. Lehrgedicht.

Der Tod ob der Warheit.

EUclides hatte wie Bocalin gedichtet/eine Figur aufgerissen/welcher massen alle Linien der Gedanken bey den meisten Fürsten und Herren in dem Mittelpunct zusamen lauffen/wie man den Unterhanen das Gelt aus dem Beutel bringen möge? Diese Figur gefiel vielen gar übel / und wolten diesen Warsager gar tod haben/liessen ihn ins Gefängnuß setzen/da machte er ein andere Figur / und setzte den Cirkel seiner Gedanken in den Mittelpunct deß Todes / und fande den Umbkreiß seines ganzen Lebens/und erwiese/ daß sich solcher Ring oder Cirkelkreiß deß Lebenslaufs nicht wol schliessen könne/wann nicht der eine Fuß deß Cirkels in dem besagten Mittel der Todesgedankē beharre. Bate deßwegen / wann er ja sterben solte/so möchte man ihn doch in deß Democriti Warheitsbrunnen ertränken. In deme man darüber berathschlagte/fande man unter seinen Schrifften/daß nach der Gerechtigkeit Waagkunst/ die Linien der Unschuld/mit den Linien der Ungnad / gleichweitig (oder Parallel) zu lauffen pflegen. Weil er nun zum Tode willig / ist er in besagten Brunnen Democriti geworffen/aber noch nicht wieder heraus gezogen worden.

Ende des andern Theils der Erquickstunden.

Der III. Theil/
Von der Stereometria, oder erhabner Sachen Mäßkunst.
Vorrede.

DAs Wort Vermessen hat zweyerley Verstand / I. Wann einer in dem mässen sich irret/ wie leichtlich geschehen kan/ und wirket die Vorsylben Ver deß Ortes eines Schadens/ Verlustes/ oder Nachtheils Deutung / wie in Verspielen/ Versehen/ Verrahten/ rc. II. Wird auch der vermessen genennet / welcher aus frevel sich etwas unterstehet/ das er nicht kan hinaus führen / und in diesem Verstand ist die Mäßkunst sehr vermessen/ daß sie sich entblödet / die Tieffe/ Länge und die Breite der Erden/ die höhe deß Himmels/ die grösse der Planeten und anderer Sterne mit gewissen Creutzstrichen abzumessen/ und aus ihren Lehrsätzen eine unwidersprechliche Gewißheit zu erzwingen / daß man mit jenem wol fragen möchte : Wie neulich bist du von dem Himmel/ oder aus der Tieffe der Erden gekommen? Hicher gehört was dorten der Prediger c.3.v.11. sagt : Deus tradidit mundum disputationibus illorum; oder wie es in der Grundsprach lautet: ipsum mundum posuit in corde eorum, ut non inveniret homo opus, quod facit DEUS à principio usq; ad finem. In dem teutschen ist es also gedolmetschet: Gott lässet deß Menschen Hertz sich ängsten wie es gehen soll in der Welt / dann der Mensch kan doch nicht treffen das Werk das Gott thut/ weder Anfang noch Ende. Nach der Grundsprach ist dieses die Meynung: GOtt hat den Menschen die Begierde gegeben / daß er mit grossem Fleiß die Dinge dieser Welt erforschet/ wird aber solches nicht vollkommen erlernen können und nit wissen die Ursach deß anfangs/ zu welcher zeit er noch nicht gelebt/ noch deß Endes/ zu welcher zeit er nicht mehr leben wird/ sondern

nur das Mittel ergreiffen / und dasselbe untersuchen. Etliche legen diese
Wort von der Vorsehung GOTTES / und den eiteln Rathschlägen der
Menschen aus / welche sie auf dz Künfftige richten. Von Wort zu Wort
lautet es fast widereinander : GOTT hat die Welt in deß Menschen
Hertz gegeben / nach Ebreischer art zu reden / ihme für das / was in der
Welt ist Sorgen zu machen / daß er nicht erfinden soll, was Gott gemacht
hat von Anfang biß zu Ende.

Ist nun jemals ein Mensch gewesen / welchem Gott der HERR
viel seltne Gedanken von diesem Weltbau in das Hertz gegeben / so ist es
gewißlich Archimedes / der sich erkühnet / nicht nur die länge und breite /
die tieffe und höhe dieses gantzen Weltbaues abzumessen / sondern auch
ausgerechnet / wie schwer die Erde seye.

Dieser Kunstsinnige Archimedes hat sich vermessen / die gantze
Welt zu bewegen / wann man ihm ausser derselben einen Stand / und die
dazugehörige Werkzeug würde verschaffen können / davon in dem X. Theil
nachgehends folgen sol.

Wie nun jener gesagt / man soll ein Gedichte mit Poetischen Oh-
ren hören ; so könte man sagen / daß alles in dieser Welte mit Mathe-
matischen Augen angesehen werden möge / und fasset ein Kunsterfahrner
viel andere Betrachtung dieses und jenes / als ein unverständiger Welt-
ling / der vermeinet / es seye alles nur zu seinem wollüstigen Mißbrauch er-
schaffen. Die gelehrte Gottesfurcht hingegen / wehret ihrem Hertzen
nicht alle Werke deß Höchsten so zu betrachten / daß sie solche theils rüh-
met als ihres Vaters Güte / theils als eines Königs Gnade / theils als ei-
nes weisen Baumeisters Wunderwerck / theils als eines fleissigen Gärt-
ners Pflantzwerke / und erkennet / daß GOtt zu loben in allen seinen
Werken / wie Sirach von dem Königlichen Propheten David gerüh-
met / c. 47 / 9. daß er dem heiligen GOTT mit einem schönen Liede gedan-
cket für jedliches Werke.

Elln / Maß und Gewicht / wie auch die Aufsicht auf das Mühl-
werck / und derselben Verordnung / gehört zu der hohen Obrigkeit, wie
alle

alle Juristen bejaen / und ändern sich mit dem Gebiet fast eines jeden
Standes; demselben untergebene aber / müssen das Gesetz deß Fürsten
oder Obern/ aus der Haubtstatt/oder von Hofe haben.

Die Elln wird gebrauchet zu mässen die Fläche / nach der läng und
breite/wie an dem Gewand beschihet/und ist allhier ein Bortenwircker ge-
straffet worden / daß er umb $\frac{1}{12}$ zu lange Elln gebraucht / nach welcher
ihm seine Gesellen arbeiten müssen / daß ihm also an 16 Elle eine zuge-
gangen.

Das Maß wird verstanden von flüssigen Sachen / als da ist Wein/
Bier/Oel/oder von Getreid und Saltz / rc. welches mit dem Scheffel
gemässen werden muß. Was nun mit diesen beeden Elln und Maß nicht
kan erkundigt werden / als Metall / Seiden und dergleichen / das wird
nach dem Gewicht verkaufft. darvon in dem IX Theil folgen soll.

Der Pythagoras hat unter andern auch diesen Denckspruch: Figura
& gradus non figura & tres oboli. zu verstehen gebend / daß die Geome-
trische Figur ein Staffel zu Gott seyn / und nicht zu nichtigen Gewinn/
und verächtlichen Sachen mißbraucht werden sollen. Damit aber die
lange Vorrede nicht verdrüßlich seye/ wollen wir sehen/ was in der Nach-
Ende übrig gelassen worden/ dasselbe aufsamblen / und dem Leser wol-
meynend vortragen.



Die I. Aufgabe

Wie mancherley Cirkel zu abmessung erhabner Sachen zu gebrauchen.

ES kan mit einem jeden Instrument das zwo Spitzen hat / ein runder Umbkreiß/Cirkel oder Rundung gezogen werden / im Nohtfall auch mit einem Faden oder Strang. Es sind aber nachgehender Zeit die zweyfüssigen Cirkel erfunden worden/wie hier bey a b c zu ersehen.

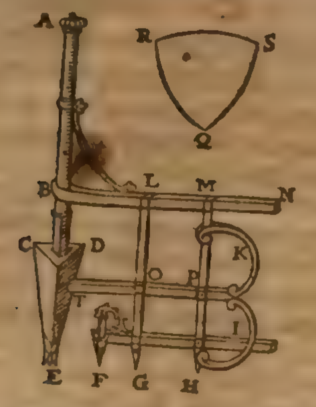
Weil nun solche zu runden erhabnen sachen nicht dienen/hat man/selbe zu fassen/die Spitzen gebogen/ einwarts die Kugeln / und gantz dichte Sachen zu umbgreiffen/und darauf zu reissen / wie hier d e f. und einwarts hole Corpora, die etwan aussenher eckigt sind zu bemessen/ wie g h i.



Uber diese ist noch eine feine Art Cirkel mit einem kleinen Schräublein an einem Fusse/die man gar genau auf und zu thun kan/ so daß es nicht etwas Haars breit ermangelt. Hat man oben etliche grade in den Ring bemerckt, so ist es soviel desto besser / und dienen auch selbe in vielen Begebenheiten.

Jacobus Bessonius hat in seinem Schauplatz deß künstlichen Werckzeuges eine besondere art eines Cirkels / welchen man zu reissen krummer und gerader Figuren bequemlich gebrauchen kan.





Es bestehet dieser Cirkel in einer unbeweglichen Spitzsäulen / welche dreyeckigt/viereckigt oder rund seyn kan/nach dem man die Figur haben will. Diese unbewegliche Spitzsäule ist hier CDE in welcher die Handhaltung A und daran/das beweglich Richtscheid oder Arm BN. und an solchem gehen zween Stäbe LG. MH. herab/ mit ihren Spitzen / durch diese Stäbe sind zween andere/die mit BN gleich lauffen/ gezogen / deren der unterste auch seine Reisspitzen/ der obere aber stösset sich an der Säule ab/ und machet die krumme Linie/wenn man die Handhabe IK herumb drehet / und wird eine Figur geben wie QRS. Etliche haben bey T ein Rädlein / und bey OP. Schräublein in der Hülsen/daß man den Richtstab erhöhen oder ernidrigen kan.

Besagter *Bessonius* hat auch einen solchen Cirkel zu den Eyerlinien/ und ist an statt der Spitzseulen eine runde Kugel / an welche ein Teller überzwerg geschraubet wird / und an solchen erhöhet und ernidriget sich der herumbziehende Stab. Weil aber eben dieses auf andere weise zuwegen gebracht werden kan/und die Sache mühsam und ungewiß scheinet/ haben wir die Figur hier nicht beysetzen wollen.

Die II. Aufgabe.

Von dem Linial.

Der Cirkel und das Linial sind die beeden Werkzeuge / welche zu allen Messungen gebraucht werden. Es sind aber der Linial zweyerley/ die geraden zu den Flächen und geraden Linien / und die krummen zu den erhabenen und krumlinischen Sachen.

Die geraden können mit zweyen Linienzügen probieret werden / wann die eine hin/die andere her gezogen wird : treffen diese Linien zu und gleich ein, so ist das Lineal just/oder man wird sehen wo es ermangelt.

Hiervon kan man einem Schreiner eine solche Frage aufgeben: Ob er ihm getraue zwey Linial zu hobeln / die so gleich aufeinander können gehalten werden/daß man nicht darwischen durchsehen könne. Je schärffer nun die schneiden deß Linials/ie weniger trifftes ein mit dem andern gleich zu/ und ist dieses so schwer als unmüglich. Weil aber die gerade Linie die Richtigkeit aller Abmessung/ ist hieraus die unvollkommenheit unsrer Werck zu schliessen.

Die III. Aufgabe.

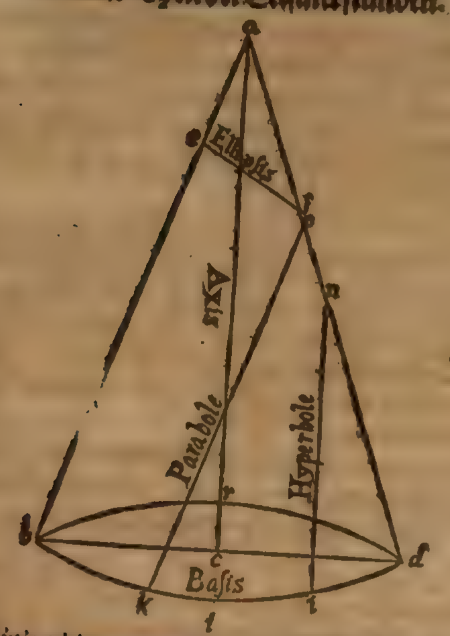
Von der Rundspitzen oder Cono und desselben krummen Linien.

Den Conum nennen wir eine Rundspitzen/wird auch Kegel genennet. Es ist aber diese Rundspitze unten rund und oben gantz spitzig/wie ein Zuckerhut / jedoch daß sich die dicke nach und nach verlauffen / wie ein Scharmützel/der unten gleich abgeschnidten.

An dieser Rundspitze oder Gipffel (vertex) ist zu betrachten a die Spitze b d k l i r. der runde Grund / a c die Axe. Aus dieser Rundspitzen entspringen drey Kunstlinien/deren die erste ist Ellipsis (die kleine Kegel/ Eyerlini genannt) und wird alhier bezeichnet mit a c f. Ist zu sehen in einem Scharmützelglaß/welches ein Conus inwendig ist / wann man trincket und das Glaß neiget/daß der Wein ein solches Ey bildet / das oben spitziger als unten.

Die





Die andere Linie wird genennet hyperbole (die gebrochene mittlere Hol-linie) und ist hie der Schnidt n i. und machet eine gleichlauffende linie mit der Axe a c/ Diese ist abzumercken/ wann du das Glaß neigest/ daß die oberste Fläche deß Wassers nicht von der Linie a b sondern von der Linien a c an allen Orten in gleicher weiten stehet.

Die dritte Kunstlinie heist Parabole, (die Brennlinie) entstehet aus dem Schnitt OK. welcher gleichlauffet mit a b. und lässet sich einbilden mit einem spitzigen Trinckgeschirr/ das durchsichtig / wann es nemblich halb voll Wasser geschencket/ und mit einem Teller zugedecket wird/ daß wann man es umbstürtzet/ nichts heraus lauffet. Wann nun das Glaß also umbgeneiget wird/ daß die obere fläche deß Wassers in gleicher weite an allen Orten von dem Hori-

Horizont deß untersten Theil deß Glaß / so in dem Kegel mit a b verzeich-
net/wird dieselbe fläche die Parabel oder Brennlinie machen.

Der Grund dieser Linien stehet darinnen / daß die erste wird Winckel-
recht auf die höhe gesetzet/die andere mit der Axe gleich gehet/die dritte mit der
höhe der Rundspitzen paralell/oder gleichläuffig; Wie in diesem Triangel
dreyerley Linien/die zwo gleichen auf der Seiten / die Grundlinie / und die
Waagrecht durch die mitte schneidet.

Dieses hat allhier deßwegen müssen angeführet werden / weil solche be-
reit auf der fläche in vorhergehenden Theile/hie aber auf dem Kegel zu wissen
gewest/und wie nun der Kegel unterschidlich gegeben werdē kan/nach der höhe
und breite/ also fallen auch diese Linien auf mancherley Weise. Hievon soll in
dem VI Theil gedacht werden. Dieses ist der grund der aus oder eingebogenen
Spiegel/als dem Meisterstück der Künste / und von solcher Abmessung all-
hier zu reden sich eigentlich schicken wollen.

Die IV. Aufgabe.

Wieviel Schiffe die gantze Erden (wann sie Meer were) umbfangen könten/daß eines an dem andern stünde.

ERstlich ist zu wissen / daß ein Schiff lang zu seyn pfleget 70 Schuhe
und breit 40 Schuhe/daß also zu rechnen/eine ablange Vierung von
besagter Grösse für den Stand eines Schiffes/welche Vierung 4800
gevierter Schuhe halten würde / deren Wurtzelzahl ist 70. Nun machen
5500 Schuhe ohngefehr eine Meil/ und 133750000 22500 Meile nach
der Kunstlehrer Rechnung der Umbkreiß der Erden. Diese Zahl nun mit
70 dividiret so müssen 191071 Schiffe seyn / daß eines das andere rührte;
dann 39374500 Schuhe den Durchschnidt der Erden / thuend 7159
Meile. Wann wir nun diese Schuhe mit 70 wider dividiren/so werden wir
562493 Schiffe haben müssen durch den Diameter der Erden zu reichen.
Ferner die Schiffe deß Durchschnidts mit den Schiffen deß Umbkreises
multiplicieret würden der Erden Umbkreiß überdecken

2 I 0
107476325000 2 Schiffe.

Massen

Massen ausser zweifel/daß der Diameter oder Mittellinie mit dem Umbkreiß der Rundung multiplicieret/die gantze Haltung derselben gibet.

Die V. Aufgabe.

Wann ein Loch durch die Erden were / daß eine Kugel unverhindert gantz durchfallen könte/ ist die Frage/ wie lang sie zu fallen hette.

HEsiodus will / daß / wann ein Ambos von dem Himmel fallen solte/ daß es zum wenigsten 10 Tage zu fallen hette: wann es durch die Erde ohne verhinderung fallen solte/ daß es widerumb so lange Zeit würde haben müssen. Wann nun der Diameter der Erden / wie wir erst aus dem Clavio vermeldet 2250 0 Meile / die Kugel aber oder der Ambos alle viertel Stund eine Meile fiele/ so würde er in 24 Stunden 96 Meilen / und nach 235 Tagen und Nächten oder 7 Monden und 25 Tagen (das Monat zu 30 Tagen gerechnet) noch 40 Meilen zu fallen haben. Wann aber das Loch nicht durch das centrum oder den Mittelpunct trefe / sondern auf der seiten hindurch gienge/so wurde der Stein nicht hindurch / sondern zu dem Mittelpunct fallen. Hier möchte man wol aus dem Job fragen: Wo warest du da Gott die Erde gründete? Weist du / wer ihr das Maß gesetzt hat/ oder wer über sie eine Richtschnur gezogen / oder worauf stehen ihre Füsse? Job 38/45. GOtt begreifft die Erde mit einem Dreyling (mit einem Maaß dreyer Finger breit) und wieget die Berge mit einem Gewicht/ und die Hügel mit einer Waage/ Esa. 40/12.

Man fraget auch: Wie weit der Auffgang vom Nidergang? und antwortet schertzweis / Eine Tagreise. verstehe der Sonnen/die täglich solchen Weg verrichtet/

Die VI. Aufgabe.

Von der Erden grösse / und der Menschen vielheit.

DEr Herr von Brisack hat in seinen Kriegsfragen/ aux questions militaires diese sehr unnöhtige Frage / welche wir Erzehlungs weise hieher setzen/ dergleichen aber nicht gut sprechen: Ob alle Menschen

die jemals gelebt auf dem Umbkreiß der Erden/ an dem jüngsten Tage wer-
den stehen können/ wenn einem jeden vier gevierte Schuh zugetheilet werden
solten? Erstlich rechnet er alle 15 Jahr ein neues Geschlecht/ von den er-
sten Menschen biß auf unsere Zeit. Zum andern rechnet er den Umbkreiß
der Erden/ auf Abzug zweyer Drittel/ welches dem Wasser zugetheilet wird/
und findet endlich/ daß nicht alle werden stehen können. Das Buch habe
ich nicht bey handen/ und wollen wir uns hierinnen nicht aufhalten/ weil
Himmel und Erden vergehen/ und alsdann oder zugleich der jüngste Richt-
tag herein brechen wird/ daß es also dieser Erden nicht vonnöthen/ sondern
die lebendigen/ dem HErrn Christo in den Wolcken entgegen gerucket wer-
den/ 1. Thess. 4/ 17.

Das aber von dem Drittel der Erden/ und zweyen Dritteln Wasser
gesagt/ ist aus dem Thoma (in Compendio Theologię) genommen der die
Grösse Gottes deß Allmächtigen also abbilden wil: Wir sehen/ sagt er/ in der
Natur dz ein ding je herrlicher/ je grösser und mehr es ist/ als anderer: also ist dz
Wasser noch so groß als die Erden/ der Lufft ist grösser als alles beedes/ das
Feuer grösser und höher als der Lufft ꝛc.

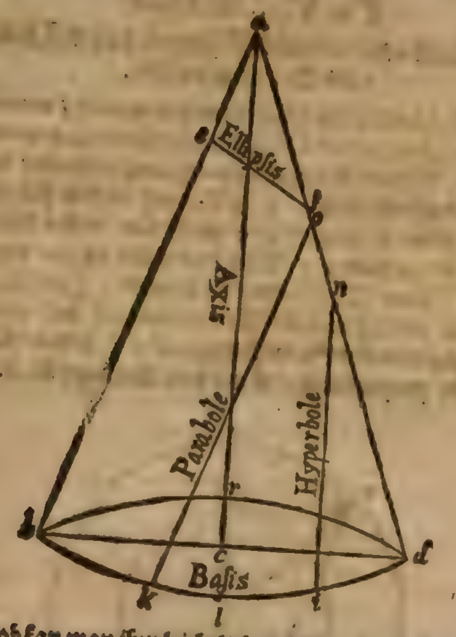
Mersene will beweisen/ daß die Erde zum wenigsten noch einmal so
groß/ als das Meer/ wie zu lesen in seinem Buch von der Warheit der Wis-
senschafft/ f. 978. und *Buteo de Circ. Quadr.* f. 52.

Die VII. Aufgabe.

Zwo gleichlauffende Linien zu weisen/ die einander nach und nach näher kommen/ aber einander niemals berühren können.

Diese Aufgabe hat ein Edler Venetianer *Francisc. Barocio* auf 13.
Weise dargethan in seinem Buch/ welches er nennet *Admirandum problema Geometricum*, und ist auch aus vorgesetzter Figur er-
weißlich diese Linien a c sind die Axe/ und n i die gebrochene Eyerlinie (Hy-
perbole.) Man ziehe derselben soviel man wolle umb die Rundspitzen so
wird sie allezeit der Axtlinie a c näher kommen/ und sie doch nicht rühren.
Wann sie aber von c a biß a l gehen solte/ so ist es ein Triangel/ und hat den
Namen

Namen einer Eyerlinie verlohren; doch in dem Grund l r von c weit entfer- net. Deßgleichen thun auch die Cirkel / welche umb die Rundspitzen gezogen werden.



Dier Prob kan man ihm leichtlich einbilden / und sie auch mechanicè mit dem krummen Linial / oder mit dem dreyfüssigen Cirkel ausfundig machen. Hierbey erinnere ich mich / was ich zu Siena in einer Comœdia gesehen: Eine Jungfrau hatte einen jungen und alten Buler / denen gabe sie diese Frag auf: Welcher unter ihnen beeden einen Schritt fürsich / und zween zurücke thun / und also zu ihr kommen würde (sie stande aber drey Schritte ferne von ihnen) dem wolte sie hold seyn. Der alte konte ihm dieses so wenig einbilden / als vor aufgegebene Frage: Der jüngere aber thäte ei-

nen Schritt für sich / und wendete sich hernach mit dem gantzen Leib umb/ daß er also zu jhr ruckwarts kame.

Die VIII. Aufgabe.

Die Weltkugel vermittelst zweyer hohen Thürne oder Berge abmessen.

Gleich wie Archimedes die Welt bewegen wollen / vermittelst deß Hebels/von welchem in dem IX Theil soll gehandelt werden; also wissen wir auch die Welt noch unser Betrachtung vielmehr / als nach derselben warhaffter Beschaffenheit. Der Beweiß verhält sich also:

Es sey ein hoher Thurn *AB* oder ein Felsen/ dessen höhe uns bewust/ dergleichen noch viel zu finden : Von diesen sihe ich mit dem Instrument auf einen andern Thurn *CD*. und finde die Linie *BC*. (welche etwan auf der Ebne 280 Stadia. oder 35 welsche Meilen machen) und werde die gerade Linie A*B* fortgezogen in den Gedanken biß auf *E* F. so wird sich finden/ daß der Triangel *ABC* proportioniret ist mit dem Triangel BCF.



Deßgleichen kan man auch mit den Schiffen thun / wann man die Segelstangen, nach der länge/ über den Mast aufrichtet/und bey der Winde stille

stille auf ein anderes zu Ankerliegendes Schiff das absehen richtet: Es wird aber die Rechnung weniger zutreffen / weil der Schiffmast gar zu nieder ist/ man wolte dann mit solchem in das weite Meer fahren / den Weg messen/ und sich desselben für den andern Thurn gebrauchen. Es finden sich bey dieser Messung viel zweiffel unter welchen der gröste ist / daß die Triangel gegen der Erden wie ein Stäublein oder Sandkörnlein / die keine Proportion haben köñen/mit dem weitschweiffigen umbfang. Wann aber an einem Gestatt 40 und 50 Meil könte fortgegangen werden/ und auf demselben ein gerade Linie abgemessen/und dann auf den zweyen höchste Bergen eine gewisse höhe so könte man mit dieser Erfindung weiter kommen.

Der Ort/so mich hierzu bequem bedunket / ist Dovern in Engeland/ und Cala's in Franckreich / das Schloß Dovern liget auf einem überaus hohen weissen Felsen(daher das Land auch Albion heisset) die fast eine perpendicular, oder Waagrechte Linie mache. Wann nun eine Windstille und heuter Wetter / kan man Calais sehen, in einem halben Tage überfahren/und mit einem angehängten Wasserrädlein den Weg leichtlich abmessen. Hat man nun diese Grundlinie (basin) und die perpendicular oder Waagrechte Linie/so ist die Schluß-oder Zwerglinie (hypothenusa) leichtlich zu finden.

Die IX. Aufgabe.

Einen Wassergraben/ darüber man nicht gehen oder fahren kan in der finstern abmessen.

Diese Aufgab hat der berühmte Mathematicus Bettinus also erörtert. Die höhe eines Thurns kan man im hinaufsteigen leichtlich wissen/ und an den Staffeln/ oder einer herabgelassenen Schnur abklaftern. Wann dann nun ein Sailfahrer von dar aus an einem ausgespanten Saile oder Linie durch eine lange Schnur / die er etwan an den Fuß oder Leib bindet auch gewiß machet / so weiß man wo sich die Linie endiget / und also wie weit der Wassergraben ist welches zu beweisen.

Zu merken/daß das Sail strang angezogen werden muß/ wann man dieser Abmessung gewiß seyn will.

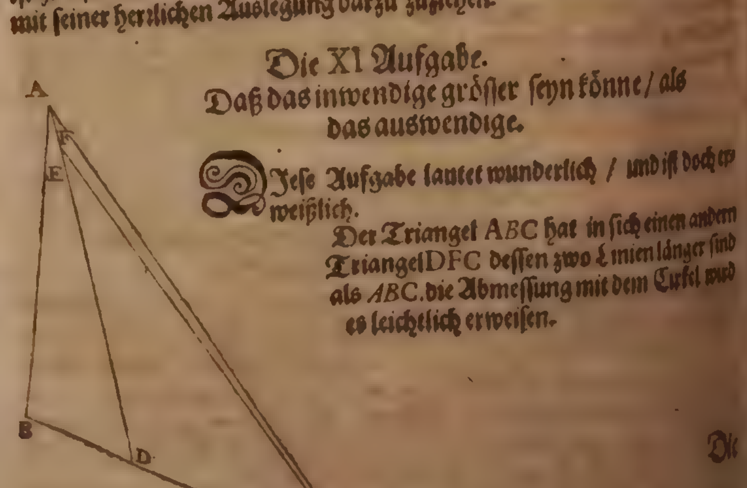
Die X. Aufgabe.

Eine Höhe/ dazu man nicht kommen kan/ in einem Spiegel abmessen.

GLeich wie ich mit gleichen und geraden Stralen eine unbekannte höhe
erkundigen kan/ wie bewust/ also kan solches auch mit den Gegenstralen
eines Spiegels geschehen. Ich messe eine erkannte höhe/ darzu ich ge-
langen kan / und betrachte/ wie weit solche in dem Spiegel nach dem ver-
jüngten Maßstab beträgt : Alsdenn wende ich den Spiegel gegen die unbe-
kannte höhe/ und finde also leichtlich die Proportion unter diesen beeden; je-
doch ist hierbey zu beobachten / daß ich den Spiegel einmal so ferne stellen
muß/ als das andere mal/ sonsten wird es ohne Fehler nicht abgehen; Hievon
ist zu lesen Euclid. lib. 3. propos. 1. Weil aber die Aufgabe schwer/ ist Clavius
mit seiner herrlichen Auslegung darzu zuziehen.

Die XI Aufgabe.

Daß das inwendige grösser seyn könne/ als das auswendige.



DIese Aufgabe lautet wunderlich / und ist doch ge-
weißlich.

Der Triangel ABC hat in sich einen andern TriangelDFC dessen zwo Linien länger sind als *ABC*. die Abmessung mit dem Circkel wird es leichtlich erweisen.

Die

Die XII. Aufgabe.

Von rechter Länge eines Menschen.

HIevon handelt die 50 Schwenterische Aufgabe/und weil wir beyzufügen vermeinen/was der Autor ausgelassen / setzen wir nachgehendes hinzu.

Die Erzehlung von Christi länge zu Rom in der Johannis Kirche ist bemeldet worden/ in deß berühmten Geschichtschreibers Herrn Martin Zeilers Raißbuch durch Italien / und hat sich begeben, daß ein Spanier eben solche Grösse gehabt/und sich bey den Mönchen deß Orts angemeldet/welche ihm diesen Bescheid gegeben: Der HErr Christus were an dem heiligen Creutz gestorben / er aber werde vermuthlich an dem Galgen erworgen.

Es bedunket mich die Sache seye nicht ohne Betrug/ nach vernommen Bericht/als ich der Orten gewesen/ und mich wol erinnere / daß der Mönch einen Ziegelstein auf der Erden gewiesen/und gesagt / darauf müsse man stehen/andern aber hat er gesagt / daß man nicht darauf / sondern nur auf der Erden stehen müsse/ und hat doch beedes für die rechte Länge wollen gehalten haben.

Die Mahler nehmen die länge ihres Bildes von dem Kopff/und ist ein gemeines Bild 7 Köpffe lang oder $6\frac{1}{2}$/ auch wol $5\frac{1}{2}$ oder 66 Daumen breit. Ein Held oder Heldin 8. und ein Heidnischer Gott 9 oder $8\frac{1}{2}$. weil solche von den Poeten viel grösser/als gemeine Menschen beschrieben werden.

Dr. Heider bemerket in seinem Reißbuch / daß in den Kindern alle Proportiones ermangeln/und das sonderlich das Haubt gegen den andern Gliedmassen zu groß scheine: dieses müssen die Bildhauer und Mahler wol beobachten. Von den gar zu grossen Männern sagen die Italianer in dem Sprichwort / daß der obere Gaden nicht bewohnet werde / sondern mehrmals einem Taubenhaus gleiche/und jener kleine Mann/der mit seiner Wenigkeit geschertzet wurde/daß er nur einen Vater gehabt. Plinius schreibet/ daß Nero einen Bildhauer beruffen / Namens Zenodotus, der ihm sein Bildnuß in eines Riesen Grösse hat machen sollen / nemblich 120 Schuhe hoch / wie groß nun jedes Glied seyn müssen/ ist leichtlich auszurechnen.

Ein

Ein Fuß 20 Schuhe lang / das Angesicht 21 / die Nasen 4 Schuh / rc. Plin.l.35.c.7. Ein gemeines Bild ist 8 Haubter hoch / von dem Ohr / biß zu dem Augwinkel / ist die dopelte länge deß Augs rc.

Ein Mann ist gemeinlich 3 Schritte / wie er zu gehen pfleget / lang / daher man auch vierschrötig / vielleicht für vierschrittig / von einem gar grossen Riesen saget.

Die XIII. Aufgabe.

Wieviel Silbers von nöthen einen Drot oder Saiten zu machen / die umb die gantze Welt gezogen werden könte.

AUs einer halben Untz Silber kan man eine Saiten ziehen 600. Schuhe lang. Wann man nun setzet die Welt hab in ihrem Umbkreiß 21600. welscher Meilen / so geben 14 Meilen 1 pfund / und 21600 Meilen 154 pfund / und $\frac{4}{14}$. Soviel würde deß Silbers seyn müssen.

Die XIV. Aufgabe.

Einen Raißspieß mit Gold bedecken.

MAn sagt / es soll keiner kriegen der nicht soviel Goldes habe / daß er einen langen Spieß oder Pique mit Gold überdecken könne. Dieses hat den Verstand / daß die Pique nicht sol liegen / sondern mit der Spitze in der Erden steken / und sich dz Gold wie ein Berg häuffen / biß oben an. Wañ man aber die Pique in den Erdboden gantz einstecket / wie in Sand oder gar weichen Erdreich geschehen kan / mag man auch das End derselben mit einem dopelten Ducaten überdecken / und also schertzweiß der Aufgabe gnug thun.

Die XV. Aufgabe.

Von der Proportion oder Ebenmaß deß Menschlichen Leibes.

DEr Mensch ist das Meisterstück Göttlicher Allmacht / und das Wunderwerck über alle Wunderwercke. Sein Leib ist ein kurtzer Auszug äusserlicher Vollkommenheit / und sein Verstand ist fähig überirrdischer Schätze / sein Gedächtnuß ist fast Göttlich / in dem es unendliche

liche Sachen fassen und alles/was in und ausser der Welt ist begreiffen kan/
sein Willen ist auch/ wann er sich von dem guten Geist regieren lässet / ein
Paradeiß aller Tugenden : Die Menschen aber ins gemein gleichen den
Satyren und Faunen/welche halbe Menschen und halbe Thiere sind/dann/
wann der Leibe/den Geist tyrannisiret/so wird er halb viehisch/und behält nur
das ansehen eines Menschen. Hiervon aber ist dieses Orts nicht zu reden/
sondern allein von der Proportiõ/oder dem Ebenmaß Menschlichen Leibes.

Die vergleichung der Archen Noe und deß Leibes in der L I. Aufgabe
der Schwenterischen Erquickuunden ist aus dem hochgelehrten Kirchen-
lehrer Augustino genommen/ welcher will/daß solcher von dem vollkommen
sten Geschöpffe/ deß Menschen abgesehen worden/massen in diesem wie allen
Sachen die Kunst der Natur nachahme. Die Proportion ist 300.50. 30.
oder 30.5 3.das ist/sechsmal länger als breit(6 mal 5 ist 30)und zehenmal.
länger als hoch(3 mal 10 ist 30)und diese Maß ist auch an deß vollkommenẽ
Menschen Leib befindlich/wann man die breiten über der Hüffte/und die höh
durch den Nabel nimmet. Es vermeldet auch Moses 1 Buch am 6/16.daß
diser Kasten ein fenster oben angehabt/welches einer Elln groß gewesen/dz ist
sehr klein gegẽ dem andern Maß wie dañ auch der Mund klein gegen andern
Gliedern. Hieraus hat Moses einen Rabẽ (bedeutend böse Wort und unnü-
tzes Geschwätz (und eine Taube/(das liebe Gebet)so den Oelzweig (Frieden
mit Gott)gebracht/ausgelassen. Von der Maß der Thür in der Seiten ver-
meldet Moses Ehrentwegẽ kein Wort weil daraus der unflat entladen wor-
den.Es ist auch nicht ohne Geheimnuß/ daß Gott sieben reine Thiere in den
Kasten gehen lassen/und ihm eines davon zum Opffer aufbehalten; deutend
auf die 6 Wercktage/und den siebenden Tag deß HErrn. Deß Menschen
Leib hat 72 Glieder/und 72 Gelenck(dz ist 6 mal 12)und sovil sind der Jün-
ger Christi/als seines Geistlichen Leibes gewesen/verstanden / durch die 70.
oder 72 Aeltesten/ und durch die 70 Palmenbaum 2.Buch Mose 15/27.
welche die Kinder Jsrael in Elim angetroffen. Hier ist zumercken / daß
die Hebreer die kleine Zahl/ nicht beobachten/und wann es unter 5 dieselbe
auslassen/wann es über 5 die völlige gantze Zehnerzahl nehmen.

Es ist auch nicht zu vergessen/daß alles/ was an deß Menschen Leib ge-
doppelt/als die Augen/Ohren/ Arme/ Schultern/ Beine ꝛc. auf der Seiten/

und alles/was einfach ist; als die Nase/der Mund/das Kien/das Hertzgrüblein/der Nabel rc. in der mitte zu stehen/ kommet. Sein Gedärm ist 7 mal so lang als er / wie Bauhinus berichtet/ und kan man auch mit den 7 längen deß Hechtzahns/oder Kinbacks / wann er recht ausgeschelet ist/ die länge deß gantzen Fisches abmessen. Ferners ist diese Proportion beobachtet worden/ von dem Kien biß zu den Augbraunen unter der Stirne / von dar biß auf den Haubtwirbel/ und von dem Haubtwirbel biß zu ende der Haar in der Anken sind $\frac{2}{10}$ der gantzen Leibslänge. Von dem Haubtwirbel biß zu dem Kin wird $\frac{1}{8}$ gemessen. Von der Brust biß zu den Haaren auf der Stirn $\frac{1}{8}$. Die länge deß Angesichts wird von den Mahlern in drey gleiche Theile gesondert/ deren das erste Drittel die Augen/ das andere die Nasen biß zu den Lippen/ und das dritte von dar biß zu dem Kien trieffet / wann man die Hände in die höhe strecket/so ist der Nabel die mitte. Kreutzweiß aber kan wegen der abgesetzten Achseln keine gerade Linie gezogen werden/ wie Dürer / und fast alle die hie-von geschrieben / melden. Man binde einen Faden an die mittlere Zeen/ und an den mitlern Finger/so wird es keine gerade Linie ob dem Nabel geben.

Aus dem gleichständigen Ebenmaß entstehet die Schönheit / welche an einem Menschen deutlicher ausgedrucket / als an dem andern / und gleichen viel Angesichter den Thieren/ wie Porta in seiner Physiognomia ausführlich lehret: je ferner aber des Menschen Angesicht von der Thiere Gestalt gesondert ist/ je näher nahet es der überirrdischen Vollkommenheit/ daher sie-het man / daß viel Angesichter gantz keine Gleichheit mit den Thiren haben/ und solche sind zu den hohen Betrachtungen am fähigsten. Das Ebenmaß/ oder die Proportion ist die edelste Betrachtung unsers Verstandes in allen Sachen.

Die XVI. Aufgabe.

Daß ein tapferer Mann zugleich einer Kugel/und einem Viereck zu vergleichen.

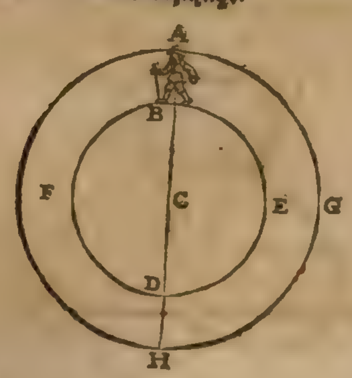
Die Lateiner nennen einen beständigen und aufrichtigen Mann virum quadratum, der dem achtseitigen Cubo oder Würffel gleichet / und aufrecht stehet/er werde gleich geworffen/wie er wolle. Vir rotundus aber/ist einer der sich leichtlich wendet / wie eine Kugel / und so bald nicht kan verletzet

verletzet werden. Hieraus entstehet die Frage: Ob dieses beedes könne beysammen seyn? Ob nun wol die Rundung und das Viereck für sich keine Verwandschafft haben / aber doch kunstrichtig zu vergleichen/wie aus der VIII Aufgabe deß II. Theils zu ersehen: also sage ich/dz die Beständigkeit mit der Unbeständigkeit / wie das gerade mit dem krummen zwar keine Verwandnuß/aber doch beedes vergliechen werden könne: also/daß sich einer in seinem Thun beständig / und von der Tugendgrund unbeweglich erweise/ sich aber doch darbey in äusserlichen Händeln und Mittelsachen in alle Leute schicke/und sich dardurch vollkommen und vieler Geschäfften fähig erweise. Ein solcher wird seyn wie ein runder Thurn/der den Schuß und äusserlichen Gewalt viel stärcker widerstehet/als wann er vierckigt/und die Kugel mit gerader Linie auf ihn zutreffen lässet.

Die XVII. Aufgabe.

Wann ein Mann 6 Schuhe hoch / die Welt umbraisset / ist die Frag wieviel der Kopff mehr wäge thut / als die Füsse.

Diese Frage möchte manchem wunderlich vorkommen: Wann man aber betrachtet/daß die äussere Linie(die das Haubt führet)grösser als die innere Linie(so den Füssen zugeeignet werden kan)so lässt sich noch wol davon reden/zumaln allhier dergleichen lustige Händel beygebracht werden sollen. Der halbe Diameter der Erden ist 1145 Meil/ wie zuvor gedacht/jede Meil hat 15000 Werkschuhe.

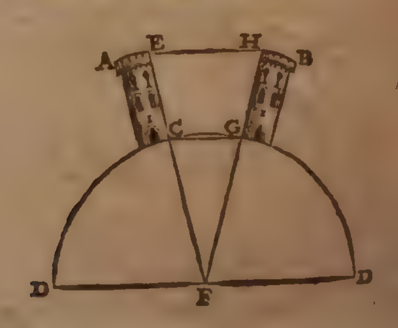


BC der halbe Diameter oder Durchschnidt haltend 1145 Meile / und der gantze Diameter hat 2290 Meilen. Nun sage ich/wie sich verhält 7 gegen 22 so verhält sich 2290 gegen einer vierte Zahl($7197\frac{1}{7}$) dem umkreiß der gantzen Erden. Ferners muß ich die Meilen zu Schuhen machen / so wird heraus kommen $107957142\frac{6}{7}$ Schuhe für den umbkreiß der Erden BE, DF. Wie sich nun BC. 17175000/ Schuhe / als der halbe Diameter / verhält gegen AC 17175006. Also wird sich F B E D verhalten gegen einer vierten Zahl/ die da geben wird den Umbkreiß AGH. welchen das Haubt machet / nemblich $107963007\frac{620201192075}{181451144 15000}$ Schuhe. Wann man nun darvon ziehet den Umbkreiß/welchen die Füsse machen/nemlich $107957142\frac{6}{7}$. So verbleibet $5864\frac{578822461725}{1177090051050000}$. Dieser Rechnung nach thut der Umbkreiß deß Haubts/ohngefehr Brüche zu verhüten/4 Meil Wegs mehr als die Füsse.

Die XVIII. Aufgabe

Wenn auf zweyen Thürn/deren jeder 1000 Schritt hoch/ eine Schnur gespannet würde / ist die Frage / wieviel die Schnur kürtzer/wann sie auf der Erden von einem zu dem andern gezogen würde

HJer sind zween Thürne A C und B G/ und diese sind voneinander 50 Schuhe/oder 50 Schuhe bemerket durch EH. und jeder Thurn ist hoch 1000 Schuhe. Nun lauffen die Linien EH und CG Parallel und EF und HF gleich lang/ wie auch EC und HG.



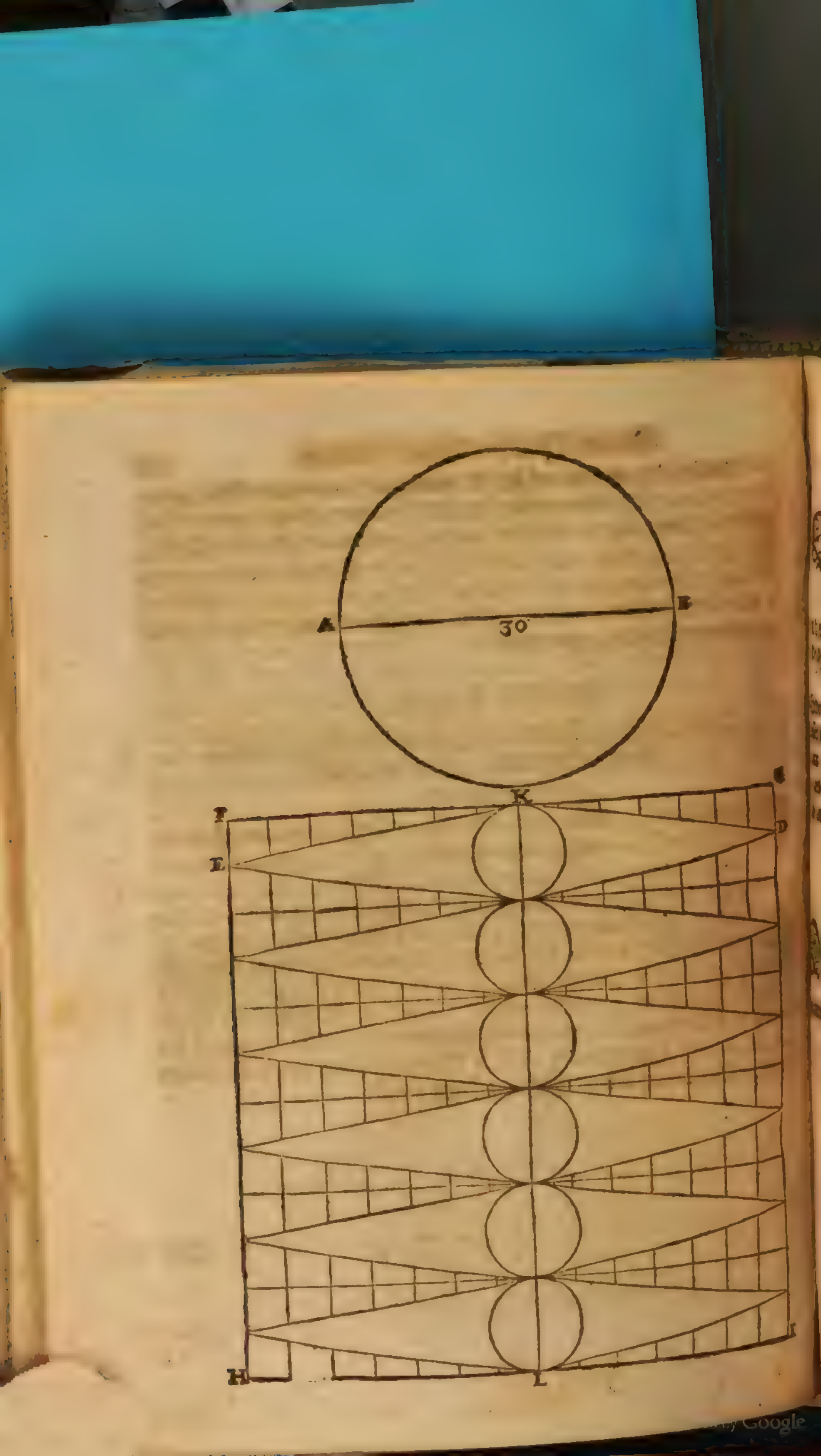
Nun

Nun sage ich wie sich verhält EF. machend (17176000 Sch.) gegen CF (17175000 Sch.) also verhält sich HE (5 oder 50 Sch.) gegen EH. Ist also CG kürtzer als ein Schuhe / und $\frac{5}{17176}$ oder 50 Sch. und $\frac{50000}{1717500}$. Dann eine so grosse Höhe muß zum wenigsten 50 Schuhe von der andern stehen / wir haben deßwegen benebens den 5 Schuhen / wie solche Mersene hat auch 50 Schuh setzen wollen. Diese Aufgaben können füglich zu den vorhergehenden Theil gezogen werden.

Die XIX Aufgabe.

Eine Kugel mit Papyr überziehen / daß sie just darmit überdecket werde / und noch zuviel / noch wenig seye.

Wann ich den Diameter mit dem krummen Cirkel genommen habe / so weiß ich / daß dreymal so groß der umbkreiß ist / genauer aber kan man es haben / aus vorhergehenden Theils X. Aufgabe / oder mit einem Faden messen. Dan soll der umbkreiß halb (das ist ein wenig mehr / als drey halbe Diameter) genommen werden / und mit denselben eine winkelrechte Vierung geschlossen / die in 12 Theile getheilet / deren ieder in einer ablangen / Vierung zwo Spitzen machet / die alle 12 zusammen die Kugel überdecken. Deß zum Exempel AB ist die Mittellinie / oder der Diameter der Kugel haltend 30. FGHI. das Viereck aus dem halben umbkreiß in 12 gleiche Theil getheilet. KL. der Durchschnidt DE $\frac{1}{2}$ 2 Spitzen von den 12 / so die Kugel umbgeben / und so nach und nach / wie die Figur weiset.


A
B
30
K
F
E
D
H
L

Die XX. Aufgabe.

Von einer Kugel lauf.

EIne runde Kugel eines $\frac{1}{2}$ Schuhes dick / wird auf einen Boden 100 Elln lang geworffen/ist die Frag / wie offt die Kugel muß umblauffen/ biß sie zu desselben Ziel gelanget?

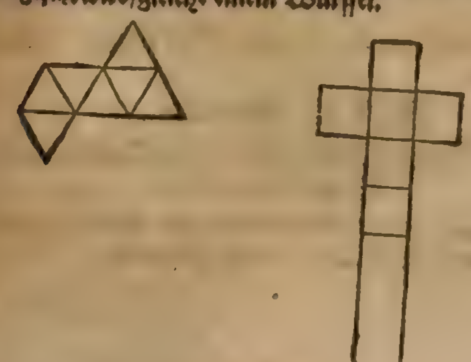
Die Elln seye 2 Schuhe lang/wie hie die unserige zu Nürnberg. Antw. $1\frac{4}{7}$ wird der Kugel umbkreiß seyn / und $127\frac{3}{11}$ mal wird die Kugel biß zu Ende deß 100 Elln langen Feldes umblauffen müssen.

Es mühen sich auch etliche zu wissen / wieviel Goldes von nöthen die Erde zu überlegen. Das Gold ist zwar das schwereste unter allen Metallen lesset sich aber wegen seiner Reinigkeit dermassen dünn schlagen/daß aus einer Untz 1600 Blätlein gemachet werden können. 1600 Blätlein auf eine Ebne geleget/machen 400 gevierter Schuhe. Hieraus ist die Rechnung leichtlich zu machen.

Die XXI. Aufgabe.

Die 5. regulierten Corpora oder Leicham (wie sie die Niederländer nennen) von Papyr machen.

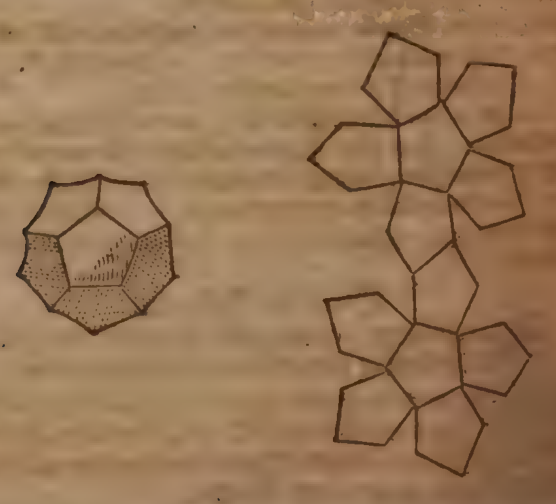
DJe folgenden werden regulirte Figuren genennet/weil ihre Theile auf allen Seiten gleiche sind/daß der Triangel / welcher also kan gedopelt werden/gleiche einer Rauten. Das Viereck/welches von einem Kreutz zusammen gesetzt wird/gleiche einem Würffel.



Das

Das fünffeck von 12 Theilen zusammen geordnet / gleichend einem fünffeckigten Pallen.

Deß fünffecks seiten findet sich / wann man die halbe Mittellinie in 5. gleiche Theil theilet/und $\frac{1}{5}$ darüber nimmet.

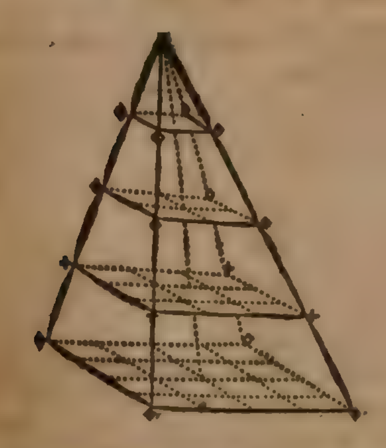


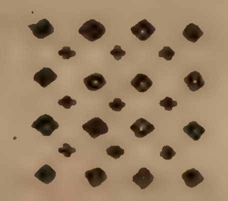
Also kan man auch das achteck und zwölffeck zusammen bringen/wie wol mit mehr Mühe.

Die XXII Aufgabe.

Die Wurtzelzahlen in einer viereckigten Spitzen zu weisen.

Hieher ist zu widerholen / was bey deß ersten Theils fünffter Aufgabe zu Ende gemeldet worden/ der Anfang aller Zahlen ist 1.





Die erste Wurtzelzahl ist 2: 2 mal 2 ist 4 mit □ in dem Grund / und in der Spitzen bemercket/ 1 zu 2 thut 3. 3 mal 3. die zweyte Wurtzelzahl mit 4 bezeichnet 3 und 1 ist 4. 4 mal 4 ist 16/ kommen also die gevierten Zahlen Kantenweiß in einer gleichgetheilten viereckigten Spitzen zu stehen / und ist dergleichen in der dreyeckigten Spitzen auch zu weisen.

Hieraus ist zu ersehen/ warumb man die Algeber die Figurirte Zahl oder Rechenkunst nennet.

Die XXIII. Aufgabe:

Von deß Riesen Goliats Kleidung.

WAnn der Riese ein Kleid getragen hette von 20 $\frac{1}{2}$ Elln Tuchs / und das Tuch in der breit 3 Elln und $\frac{1}{2}$ gehalten / wieviel Futtertuch hette er darzu bedörfft zwo Elln und $\frac{1}{2}$ breit. Antwort. 34 Elln / und $\frac{1}{2}$ einer Elln.

Elln breit		Elln lang		Elln breit
$2\frac{1}{4}$	——	$20\frac{1}{2}$	——	$3\frac{3}{4}$
$\frac{9}{4}$	——	$\frac{41}{2}$	——	$\frac{15}{4}$
72	——	41	——	60

41
60
2460

1
22
30
2460 ($34\frac{1}{6}$ Elln.
722
7

Livius l. 7. decad. 1. schreibt von einem Frantzosen / welcher dem Goliath fast gleich gewesen / und auf gleiche weise die Römer zum Kampffe ausgefordert / seye aber auch von einem jungen Römer / der nicht wol seine halbe Grösse und Stärcke gehabt in dem ersten Gang erlegt worden.

Die XXIV. Aufgabe.

Von einem Gauckler.

Ein Gauckler kommt in eine Stadt / und bindet mit Oberherrlicher Erlaubnuß / eine Leine oder grosses Sail auf einen Thurn / der 240 Elln hoch an / und fasset dasselbe 320 Elln weit von dem Thurn. Wie nun der Gauckler auf den dritten Theil kommet / und sich allda mit vielen Springen lustig machen will / stürtzt er herab. Nun ist die Frage / wie lang die Leine / oder Linie gewesen / und wie hoch er herab gefallen. Die 240 Elln / als deß Thurnes höhe muß in sich selbst vermehret oder multipliciret werden / so wird kommen 57600. gleichfals in die weite von dem Thurn 320 gebend 102400. zusammen 160000. daraus muß man die Wurtzel ziehen / kommet 400 Elln / und dieses ist die rechte länge der Leine.

Weil ferner der dritte Theil der Linie mit dem dritten Theil deß Thurns in gleicher höhe / so suche ich das Drittel / nemlich 80 von der gantzen höhe deß Thurns gezogen / als von 240 / bleibt 160. Elln / und so hoch ist der Gauckler

ist herunter gefallen. Der Grund dieser Rechnung ist zu sehen in der 47 Propos. Eucl. l. 1.

Die XXV. Aufgabe.

Von einem Baum.

EIn Baum 30 Schuh hoch wird gefället / weil er unfruchtbar / und andern mit seinem Schatten hinderlich ist. Erstlich wurden ihm alle Aeste abgehauen/ und neigte sich der Baum von jedem Schlag einen Schuh weiter/ einen in den andern gerechnet / zu der Erden. Ist die Frage wieviel Schläge den Baumen erlegen können?

Die Höhe deß Baumes ist 30 Schuhe / das ist der halbe Diameter/ und wird der gantze 60 seyn. Hieraus kan ich wissen den Umkreiß deß Cirkels/ welchē der Baum in dem fallen machet/ nemblich $188\frac{4}{7}$ diese durch 4 getheilt so findet sich $47\frac{1}{7}$ Schuhlänge / und mit soviel Schlägen kan der Baum gefället werden/ weil er umb $\frac{1}{4}$ von dem Cirkel zu fallen hat.

7 — 60 — 22 ($188\frac{4}{7}$.
4 — $188\frac{4}{7}$ — 1 ($47\frac{1}{7}$.

Die XXVI Aufgabe.

Von einem Raben.

WAnn ein durstiger Rab (wie Plinius l. 10. c. 43. von einem erzehlet) zu einem runden Gefäß käme/ das $\frac{1}{4}$ einer Elln weit/ und dem Raben das Wasser darinnen $\frac{1}{8}$ einer Elln zu tief / daß er es nicht erreichen könte/ darumb aus Durst bewogen / und runde Steinlein 3 Gerstenkörner dicke fände/ und hinein würffe. Ist die Frage wieviel er solcher vonnöthen das Wasser so hoch steigen machen/ nemblich ein halbviertel einer Elln?

Das Gefäß helt im Diameter $\frac{1}{4}$ Elln / darfür mag man 32 Gerstenkörnlein nehmen / weil die Steinlein auch nach dieser Masse zu rechnen. 8 quer Finger rechnet man auf eine Elln / und auf einen quer Finger 4 Gerstenkörnlein/ daß also auf $\frac{1}{4}$ Elln 32 kommen / und dieses ist der Diameter deß Gefässes/ nach welchem ich den Umbkreiß suchen kan/ also

7 — 32 — 22 ($100\frac{4}{7}$ Gerstenkörnlein.

Diese Cirkelfläche halbiere ich / und vermehre sie mit der helfte $50\frac{2}{7}$

 durch

durch 16. so finde ich $804\frac{4}{7}$ Gerstenkörner/mit der höhe multipliciret/ nem-
lich durch 16 Gerstenkörner / als ein halb viertel der Elln/so kommet $12873\frac{1}{7}$
Körner/diese Zahl soll durch die Körnlein getheilet/ oder dividiret werden.

Der Diameter der Körnlein sind drey Gerstenkörner in sich cubicè
multipliciret / kommet 27. als 3 mal 3 zu 3 malen. Nun 27 mit 11 multi-
pliciret/kommet 297. und durch 21 getheilt. bringt $14\frac{1}{7}$/ hierdurch muß obige
Zahl $12873\frac{1}{7}$ getheilt werden.

$$\frac{14\frac{1}{7}}{7} \quad 99 \qquad \frac{12873\frac{1}{7}}{7} \quad 90112$$

Weil diese Brüche gleiche nenner haben / so theile einen Zehler in den
andern. also

112
90112 ($910\frac{2}{9}$
999
99

Werden also $916\frac{2}{9}$ Steinlein erfordert/in gemeldten Gefeß/das Wasser
$\frac{1}{9}$ einer Elln aufzuschwellen / daß es der Rab erreichen möge. Diese giebet
ein schönes Sinnbild mit der Obschrifft: Ingenio. zuverstehen / daß man
eher durch Verstand sich nehre/wann ein andrer Hunger oder Durst leide.

Die XXVII. Aufgabe.

Eine Schlangenlinie auf einer Wellen oder Cylinder reisen.

Dieses kan auf zwo Weise geschehen 1. Wann man langs ab und
rings umb gleichweite Linien ziehet / und alsdann von einem Kreutz
zu dem andern die Schlangen Linien /streichen lesset. 2. Wann
man eine Schnur nimmet/ selbe unten an die Stangen oder Wellen anbin-
det/und alsdenn die Schnur herumb wickelt / so gibt es auch gleiche Theil.
Dieses wissen die Mahler wol zugebrauchen.

Die

Die XXVIII. Aufgabe.

Von den Bergen.

DJe Berge sind genennet vom verbergen/ weil sie die flache Erden verbergen/ oder weil sich die Menschen in der Wassersnoht/ wie zu zeiten Deucaleonis auf dem Berg Parnasso darauf verborgen/ und vermeinet dem Himmel soviel näher zu seyn/ derselben gedincken wir hie billich/ weil die Hügel der Elliptischen Eyerlinie / die höhern der Parabolischen Brennlini/ und die gar spitzigen den Zahlsteigrenden Flammseulen gleichen. Hiervon ist nun die Frage/ wo sie hergekommen / und ob sie von Anfang der Welt gewesen?

Etliche sagen Nein dazu/ weil Gott die Welt in der volständigē Rundung erschaffen/ und das steigen der Berge dem Menschen nur viel Mühe machet/ massen solche runde Figur fast in allen Geschöpffen / sonderlich aber in dem Menschen erscheinen/ welches alle Glieder eine ablange Rundung weisen: Ja/ wenn sie nicht gleich rund gewesen / würden sie die Wasserfluten nicht gleich haben bedecken können. Weil aber die Erde an einem Ort hart/ und an dem andern weich gewesen/ hat das Wasser der Sündflut in den Regen von oben/ und den Wasserquellen von unten auf/ mit nachgehendem Abfluß solche Tieffen und Abgrund gemachet / nach dem es hartes oder weiches Erdreich angetroffen: daher sihet man noch die hohen anbeweglichen/ und von soviel tausend Jahren hero unveränderten Felsen. Zu deme hat auch das Erdbeben/ welches von eingezwengtem Lufft in den Hölen herkommet/ nicht wenig geholffen.

Andere sagen/ daß die Höhen und tieffen/ die Flächen und Hügel ein Antheil der volkommenheit deß Erdbodens/ und daß dz wasser mit seinem schlanckē Lauf jedesmals die tieffe suche/ und in den Thälern seinen Gang befördere wie vor zeiten. Wañ auch die Erde gantz flach were/ so würde das Wasser stillstehen und verfaulen müssen/ hette auch in der Sündflut natürlicher weise nicht verlauffen könen. Gott hat die Berge und Flüsse die Völker zu unterscheiden/ als gewisse Grentzsteine/ gesetzet/ und sie auch mit gewissen Sprachen unterschieden. Dieser Berge wird vor der Sündflut gedacht/ 1. Moses 7/ 19. daß nemblich das Wasser alle hohe Berge bedecket/ und 1. Mos. 8/4. daß sich der

Kasten Noe nidergelassen auf das Gebirg Ararat / welches etliche für den Berg Taurum halten. Wo nun die Schrifft redet / da schweiget die Vernunfft mit ihren ursachen billich stille.

Die XXIX. Aufgabe.

Von den Sinnbildern/welche hieraus genommen werden.

WIr haben gesagt/daß aus dem △ und □ alle andere Figuren / ja auch die vollkommenste und raumigste Rundung ihren Anfang habe. Wal nun hier nicht mehr Linien (wie in vorgehendem Theile / sondern corpora oder Leichame (wie solche die Niderländer nennen) vorkommen: wellen wir sehen/was hieraus zu der Siñbildkunst dienlich ist. Der Dreywinckel△ machet eine Spitz-Flamseulen oder Pyramidem, und bedeutet eine löbliche Gedächtnuß / massen solche Cäsare Ripa bildet in Gestalt einer schönen Weibsperson / auf dem Haubt habend einen güldenen Cirkelring/ und in den Armen eine hohe Flaminseulen/zu bedeuten/das langwerende und hoche rühmliche Angedencken der löblichen Fürsten. Solcher Flammseulen (also von ihrer Figur/welche den Flammen etlicher massen gleichet, benennt) sind viel/und fast in unglaubiger grosse in Egypten/der Könige Begräbnussen gewesen / darzu die Israeliten soviel hundert tausend Ziegel brennen müssen/ wie aus der H. Schrifft bekannt. Der △ ist auch ein Zeichen deß Endes, weil die Römer solche zu Ende ihrer Rennplätze gesetzet / und das M gleichsam zween △△ 1000 schritt bedeutend gesetzet. Pier. Valer. l. 39. Das viereckige spitzige Grab Cesti zu Rom/welcher noch in nach ausser der Stadt hat wollen begraben werden/ ist zwischen der Mauren / noch heut zu Tage zu sehen/ und ein Bildung der Neutralisten, welche es mit keinem, oder beeden Theilen halten wollen.

Der □ der Würffel oder Cubus bedeutet einen unbeweglichen, in allen Unglüksfall beständigen und redlichen Mann/ daher die Lateiner einen solchen teutschen Biderman Virum quadratum nennen (wie besagt. Wann aber solcher Cubus mit den 3 mal 7 Augen zu einem würffel gemacht wird/ so bedeutet er das unbeständige Glück/ weil der Würffel bald viel bald wenig giebet/nach dem er geworffen wird. Jener hatte zween Würffel/ auf welchen

2 Aß

2 Aß gestanden / zu seinem Sinnbild gewehlet / und darüber geschrieben:

Allezeit etwas.

Ein anderer über besagtes Gemähl: Arte corrigam. Absehend auf das Sprüchwort/welches die bösen Würffe wol geben heist/ so wol es nemblich das Spiel leidet. Ripa will/ daß der Würffel auch die empfangene und erwiesene Wolthat bedeute / wie auch einen unverstendigen Verschwender/ der ohne unterscheid bald viel/bald wenig gibet / und mahlet er die Halßstarrigkeit mit einem bleyen Würffel auf dem Haubt/f. 56>.

Ferners hat die Erdkugel/von welcher abmessung hier gehandelt worden/ einen sondern Gebrauch in der Sinnbildkunst. Sie bedeutet die Zeit/welche in einem Nu/wie sie auf einem punct bestehet / und noch die verloffene/ noch die zukünfftige kan genennet werden/darvon der Poet sagt:

Ich kugelrundes Haus/das in dem Lauf bestehet/
verschleuß/ was lebt und bebt/und doch beharlich gehet:
Was ich gewesen bin/das werd ich nach und nach/
wer mich einmal verleurt / gewinnet weh und ach!

Man mahlet zu der Weltkugel einen Ancker/mit der Obschrifft:

Von GOTT.

Man mahlet darauf einen Krantz von Oelbletern / oder das Teublein mit dem Oelzweige/zu bedeuten den durchgehenden Weltfrieden. Man hanget die Himmel und Erdkugel an einen Ancker/als an eine Waage/ zu bedeuten die Hoffnung auf das himlische und irrdische / nach dem ein oder der ander Theil am schwersten gebildet wird.

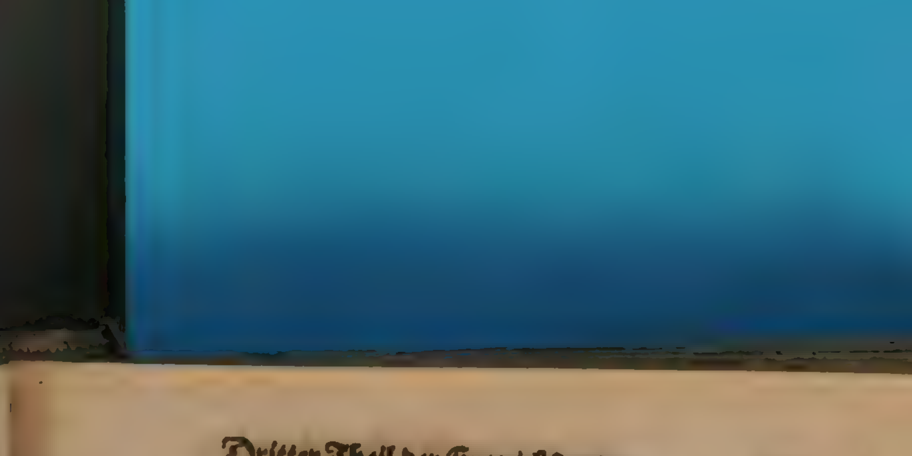
Durch die gleichseitige Vierspitzen/ ist auch das Geheimnuß der hochheiligen DreyEinigkeit etlicher massen zu verstehen / wie aus beygesetzter Erklerung zu erlernen.

Hinweg



Hinweg erhabner Stolz / die Spitze kan verwunden/
den/der vermessen sucht/ was keiner hat gefunden/
ohn waarer Demut Grund/die hohe Spitze draut/
dem/der aus überwitz sie zu begreiffen schaut/
was hier verborgen ligt. Das Dreyeck ist verbunden
Kunstartig / gleich gestalt/ und darauf steht gebaut
die Cirkel gleiche Spitz. Wie es auch möchte fallen
Wird es doch allezeit auf gleiche weise wallen/
ob dreyen weisend Eins: das Eins ist so gedreyt/
das drey ist so vereint und gleich/ zu aller zeit/
daß mir das Spitzenbild gefällt vor andern allen/
zu weisen wie das drey sey gleicher Einigkeit.
Das kleine Kunstgestell kan wol dem Grosten gleichen/
(wann anders Menschenwerk mag solche Ding' erreichen)
der dreygeeinte Gott/der Vatter/ Wort und Geist/
sind drey und doch nur eins/wie diese Spitze weist/
Hier muß deß Menschen Sinn erstummt zu rucke weichen/
der dreygeeinte Gott/sey ewig hoch gepreist!

Im 4. Buch Esra 5 / 42. spricht Uriel oder der Sohn GOttes:
Ich will meine Gerichte einem Krantz vergleichen / der rund ist / weder
Anfang



Anfang noch Ende hat) gleich wie in dem Krantz das letzte nicht zu langsam kommet/also komt das erste auch nicht zu geschwinde/ und unser Erlöser saget/daß wir mit der Masse/mit welcher wir messen/auch wider soll gemessen werden/Luc.6/38.

Die Berge dienen auch zu den Sinnbildern/ und hat ein vornehmer Edelmann/welcher sich in Betrachtung der himlischen Dinge geübet/einen Berg mahlen lassen/ mit dieser Obschrifft:

Cogitando:

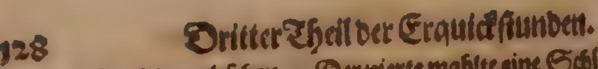
Anzudeuten / daß deß verständigen Menschen beste Lebenszeit in den Gedanken von überirrdischen und Geistlichen Sachen bestehe / dardurch sich das Gemüt gleichsam zu Gott/wie der Berg sich zu den Wolken erhebe. Etliche wollen/ daß der Parnassus deßwegen den Musen zugeeignet worden/weil sie in erhabenen Gedanken stätig bemühet sind/und zu dem Grund alle Künste die Bergartig Zahlsteigerung (welcher in vorhergehender XXXVI Aufgabe deß *I.* und XXIII deß III Theils gedacht worden)haben.

Diese Art der Meßkunst/welche mit erhabnen Sachen umbgehet/wird gebildet in Gestalt einer Weibsperson/ stehend auf einem würffligten Viereck/auf dem Haubt hat sie einen Kegel oder Dreyspitze / in der linken eine Kugel/die auf einem Cylinder/oder Rundseule stehet/und in der rechten einen krummen Cirkel/die Mittellinie derselben zu nehmen. Ihr Gewand ist mit dergleichen Figuren gezieret.

XXX.

Lehrgedichte von der Ewigkeit.

Die Ewigkeit hat sich mit ihren grauen Haubt abmahlen lassen wollen/ und deßwegē unterschiedliche gute Meister beschäfftiget. Einer mahlte die stätsbrennende Berge. Sie aber sagte/daß solche endlich werden ausbrennen/und mit der Welt vergehen/Sie aber die Ewigkeit/bleibe Ewig. Ein anderer der mahlte den Phönix/ welcher aus seinem Aschen geboren wird. Sie aber sagte/daß dieser Vogel erdichtet/ Sie bestehe in unveränderlichem Wesen. Der dritte mahlet die im Feuer lebende Salamandram/ welche nicht verbrenne/wie die verdampten in der Hölle/Esaia 66/24. deren



Feuer nicht wird ausleschen. Der vierte mahlte eine Schlange/welche den Schwantz in dem Rachen hatte. Aber die Ewigkeit sagte / daß man an dem Gemähl Anfang und Ende sehe. Der fünffte schriebe: 99999999999 000000000, Die Ewigkeit aber sagte / daß wann er noch soviel Millionen Millionen darzu thete/ als Sandkörnlein an allen Ufern und unter den Wassern/ daß doch solche endlich unzahlbar/ deßwegen mit ihrer unendlichen Ewigkeit nicht zu vergleichen. Der sechste mahlte einen O. dessen Anfang und Ende nicht zu unterscheiden. Von diesem sagte die Ewigkeit / daß es ein Schatten seyn könne ihres unendlichen Wesens/wann dardurch verstanden werde ein grösserer Umbfang / als der Erdenkreiß / grösser als der Mond / grösser als die Sonnen / grösser als der Himmel/ und ein grösserer Raum als Menschliche Gedancken begreiffen können.

Ende deß dritten Theils der Erquickstunden.



Der IV. Theil.

Von der Music / Tonkundigung oder Singkunst.

Vorrede.

Es sind viererley Zahlen / oder vielmehr vier Arten der Zahlen / welcher wir gedenken müssen / zuerweisen / die Ursach / warumb die Music herbey gebracht werde / von welcher Trismegistus in Asclepio gesagt / sie seye nicht anders / als aller dinge Ordnung wissen: I. Die natürliche Zahl / die sich findet in ordenlicher zu- und abnehmung / Hitz und Kälte / wie auch allem Wachsthum / ob gleich solches unsern Augen verborgen / und wir vielmehr sehen können / daß ein Ding zugenomen / als nicht daß es zunimmet. Der Mond nimmt zu und ab / die Blume wächset und verwelket / ein Apfel / der geschälet ist / wird nach und nach seine Farbe verlieren / mit was Fortgang aber solches beschiehet / können wir schwerlich ersehen / biß es vollführet.

II. Die andere Zahl Art bestehet in deß Menschen Vernunfft / und ist kein unvernünfftiges Thier fähig solcher Zahlen eine zu fassen und zu erlernen. Die Alten haben an den Fingern gezehlet / und mit der linken Hand die grossen Zahlen / mit der rechten die kleinen bemerket / daher sagt dort Job zu GOtt auf 1000 in der linken Hande / kan der Mensch nicht 1. mit der rechten Hande bedeutet / antworten. Hiervon handelt der I. Theil.

III. Ist eine geheime Zahlart / und ist die gerade / als unvollkommen der Weiber / die ungerade als die vollkommene den Männern zugeeignet.

IV. Ist der numerus Musicus, oder die Kling- und Singzahl / welche mit Instrumenten oder wolgearten Stimmen zuwegen gebracht wird. Diese Zahl hat eine Verwandschaffe mit dem Gewicht / massen

Pythagoras die Kunstrichtige Zusammenstimmung / von den Hämmern / die er ohngefehr in einer Schmidten zusammen klappen hören / und ihr Gewicht zu erkundigen anlaß genommen / erfunden haben soll. Hierunter wird auch gerechnet numerus poëticus und oratorius, von welchem etliche Aufgaben folgen werden.

Was nun unser Autor von der Music Ursprung aus Polydoro Virgilio geschrieben / lassen wir an seinem Ort beruhen / und setzen allein darzu etlicher Meinung / daß nemblich ein müssiger Hirt grosse und kleine Kießsteinlein ausgesucht / solche in ein Bächlein geleget / und das lispeln und wispeln desselben so lang beobachtet / biß er das unterschiedene Getön mit der Stimme nachpfeiffeln können: oder man hat es von dem Wind der in die Rohr gegangen / abgemerket / aus welchem allem nachgehends die Kunst mag verfasset worden seyn. Wir wissen auch aus der H. Schrifft daß Jubal (von dem Stammwort Jabal / produxit sonum) benamet / der Musicalischen Instrumenten Erfinder / von welchem wir auch noch das Wort jubiliren behalten / und dienet zu dieser Kunst übergrossen Lob daß in der gar kurtzen Erzehlung / von der ersten Menschen thun / dieses Jubals als der Singer Patriarchen / nicht vergessen worden. Hierüber ist sich aber nicht zu verwundern / weil GOtt den Menschen in diesem Trauer und Threnenthal solche höchsterfreuliche / und fast Englische belustigung ertheilen wollen / und sind mit solchem Geist / geistliche Lieder zu dichten / die heiligen Männer GOTTes / wie Moses / David / Salomon / und die Propheten ꝛc. begabet gewesen / wie klärlich aus dem Syr. 27/9 zu ersehen.

Das singen ist jungen und alten / grossen und kleinen angenehm / welche nicht gar Saurtöpfe sind. Die Kinder in der Wiegen lassen sich durch das singen einschläffen / die Soldaten werden durch Trompeten, Trommel und Pfeiffen zu der Tapfferkeit angefrischet / etliche Kranckheiten als das Seitenstechen / lassen sich durch die Music lindern / wie Roseus in epistolis medicinalibus schreibet / daß die Schalmeyen wegen ihrer Gleichheit mit den Rippen / derselben Schmertzen mildere / und wir wissen aus der H. Schrifft / daß David den Satan mit seiner Harffen vertrieben / welches die Juden dem Namen Gottes / der darauf gegraben gewesen /

wesen/zuschreiben. Von der Spinne Tarantula ist aus Kircheri arte magnetica und Musurgia bekannt/daß der Schmertzen / welcher von ihrer Vergifftung herkommet / durch Gesang und Saitenspiel gelindert / und vertrieben wird.

Die Schafe und Rinder weiden viel behäglicher / und wie etliche wollen / weiden sie sich viel erspriesslicher / wann ihnen der sonst müssige Hirt auf seinem Haberrohr zu Tische spielet, oder sonsten ein freyes Baurenliedlein hören lässet.

Diese unsträfliche Wöllust / ist gleichsam der Widerhall himlischer Freuden/ und hat das Gehör unter allen Sinnen am wenigsten mit Materialischen Sachen zu thun; Ja wann sich die Music vernehmen lässet / müssen alle andere Gedanken schweigen. Wer kan ohne erstaunen betrachten ein so wol redendes Holtz der Lauten / oder ein so Klingreiches Metall der Orgel / oder einen singenden Faden der Geigen. Es ist der Mittelpunct der Music in dem Himmel / zu welchem alle ihre Tonstralen (wann sie zu reden verlaubt ist) durch die Lufft gleichsam pfeilen und eilen. Die Music ist die Königin unsrer Sinne / die Sorgwenderin / der traurigen Trost / die Beherrscherin der Hertzen / welche alle unsere Kräfften den Ohren zueilen machet.

Es solten es aber die unvernünfftigen Vögelein den vernünfftigen Menschen weit bevor thun / wann nicht wolvernehmliche Verse und Wörter / mit der lieblichen Stimme verbunden würden / der Ton ohne rede ist nicht zu verstehen / und gleichet einer frembden Sprache / die wir nicht erlernet haben. Deßwegen wir Ursache genommen / hierbey etliche Aufgaben aus der Musicalischen Poeterey anzufügen / und dadurch zu weisen / daß diese Kunst die Kinderschuhe nunmehr ausgezogen / und einen richtigen Gang ohne straucheln in der Reimung / und glitschen in der Sylben masse fortsetzet.

Wann man das Ohr betrachtet / wie es länglicht / und gleichsam mit einem Krospel gewölbt / vertiefft / die Gehör Röhren mit einem

Blätlein/das fast so dünn als eine Spinnwebe/und doch starck darauf das Hämmerlein/oder der Schlegel (von der Trommel gleichheit also benamet/ weil das Blätlein wie das Perment über der Tromel an vier Orten angespannet ist) versehē/ kan man leichtlich abnemen/daß Gott der Herr/ der das Ohr gemachet/ solches eröffnet/ sein Wort zu hören/ der Armen Geschrey zu vernemen/ die Gerechtigkeit/ so mit Eselsohren von Seile can gemahlet worden/in Anhörung beeder Theile zu handhaben/ Künste und Wissenschafft zu erlernen / (massen das Gehör der Sinn der unterrichtung genennet wird) und einer zulässigen Ergötzlichkeit in freundlichem Gespräche/und der lieblichen Musicklang dardurch theilhafftig zu werden. In dieser Betrachtung sollen wir GOTT für solche hohe Wolthat loben/ und in diesem / wie auch in einem unschuldigen Leben/ den unsterblichen Engeln in dieser Sterbligkeit gleich werden.

Hiervon wollen wir nachfolgende Aufgaben anfügen.





Vierte

Von der Singkunst oder Tonkundigung

(Musica,)

Die I. Aufgabe.

Warumb man Beliebung trage an der Music klang?

ARistoteles sagte/das es eine Frage eines blinden seye; Wann man die Ursachen erforschen will / warumb die Schönheit den Augen wolgefalle? Also möchte man sagen / daß es eine Frage eines tauben / wann man fraget : Warumb man ein belieben trage an dem wolgestimten und wolklingenden Saitenspiele?

Etliche wollen/daß solche Neigung dem Menschen eingeschaffen/und mit jhm geboren seye/daher auch die Kinder in der Wiegen / welche fast alles Verstandes beraubt sind/belieben tragen an dem Gesange ihrer Warterinnen und Ammen. Durch die Feldmusick wird der Soldat zum Streit angemahnet/durch das Kirchengesang die Andacht erwecket/ und nimmet man in Acht/daß die Schäflein das Hirtenspiel/die Pferde aber der Trompeten Ton gerne hören/und diese sich mutiger/jene gefolgiger erweisen.

Diese Frage aber hanget an einer andern : Warumb etliche Erregung unsren Sinnen etliche eine Wollust/etliche einen Schmertzen verursachen? Die Natur hat den schädlichen Sachen einen Schmertzen / den nutzlichen ein belieben eingegeben / und allen Thieren soviel Verstand ertheilet/daß jedes weiß/was jhm schädlich oder nutzlich ist. Man darf nicht fürchten daß ein Ochß von Wermut esse/oder in ein Feuer gehe; Hingegen aber wird er sich auf einer fetten Weide / die zu seiner Erhaltung dienet/ wol zu füttern nicht unterlassen. Unser Leben bestehet in Beschäfftigung unserer innerlichen und äusserlichen Sinne. In Essen/ Trinken/ sehen und fühlen/ finden wir eine vergnügung/und zugleich unsers Wesens Erhaltung. Die Fortpflantzung unsers Geschlechts / als das nohtwendigste Werke / ist auch mit der grösten Wollust verbunden / ohne welche wir solche Begierde / als viehisch/hassen würden. In dem Gehör und in dem Sehen ist etwas sonders/ das von den wesentlichen Würckungen der andern Sinne gleichsam gesondert

dert scheinet/in dem das Ohr durch die zarteste Lufft erreget / und durch die liebliche Zusammenstimmung deß künstlich verbundenen Klangs belustiget wird/da hingegen das gar zu starke Geplerr/und die mißstimmende Tönung/ den Ohrröhren ungemäß verdrüßlich/ oder auch wol schädlich ist/ wie man weiß/daß die Kupfferschmiede und andere Hammermeister von dem stetigen Getöse taub werden. Dergleichen schreibet man auch von den Troglodyten in Mohrenlande/daß sie von dem stetrauschendem Wasser das Gehör verlieren.

Das Gehör oder vielmehr das Ohr kan zugleich nicht widerige Stimmen/darinn der mißlaut bestehet ohne verdruß hören; so wenig als Feuer und Wasser in einem Gefesse dauren kan. Wann aber solche Widerwertigkeit durch eine Mittelstimme vereiniget wird / so lautet es nicht mehr als zwey/ sondern als ein Klang/ und wird auch also in dem Ohr erklingen/ und gerne gehöret werden.

Andere gehen noch weiter / und suchen die ursachen in den Zahlen / sagend/das 3 (eine Tertz) die erste Stuffen der vollkommenheit/ und deßwegen zusammenstimmig/wie auch 4 und 5 (die quart und quint) die dise Mittelstuffen zwischen 1 und 2, 6 und 7. sind unsern Gemütsbewegungen viel gemesser als nicht andere: weil wir geneigter zu mittelstandigen/als zu gar hohen oder nidrigen Sachen; daher nimmet man auch in acht / daß man nach einem guten und wolschallenden Tantze / mit dem Leib unnd dem Gemüthe zugleich springet. Hierbey aber kan die Einbildung und Leibsbeschaffenheit nicht wenig thun.

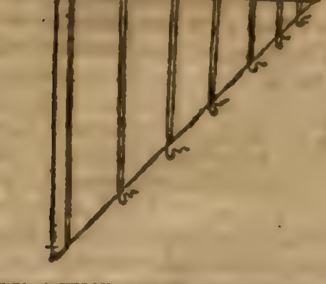
Die II. Aufgabe.

Von abtheilung der Saiten.

DJe Geiger wissen/daß die Saiten wenn sie kürtzer wird/einen schärffern und höhern Ton von sich gibet/und ist die prob auch auf der Harffen der gestalt zu sehen/ da die kürtzten Saiten allezeit die höchste/ und die lengsten die gröbsten Stimmen führen. Die Abtheilung deß Monochordi von welchem der Autor redet/verhelt sich also:

Der







Die helfte $\frac{1}{2}$ ist die Octav: die tertz $\frac{4}{5}$ die quint $\frac{2}{3}$ und dieses sind die vollständige Zusammenstimmungen.

Es sind auch unvollkommene Gleichstimmungen / als die quart und sext: die secund und septima aber sind mißstimmig / massen man auch schwerlich ein Kraut oder Blume finden wird / die 2. 7 oder 9 Blätter hat/ weil diese numeri nicht harmonici sind. Hievon ist in allen Musickbüchern viel zu lesen / und sonderlich in Musurgia Kircheri, und bey *Bettino* Apiar. X. Diese Abtheilung der Saiten hat eine schöne Gleichnuß/mit der Beschaffenheit deß alleinseeligmachenden Glaubens/ und kan für ein Sinnbild dienen/mit der Obschrifft aus der Epistel an die Galater 3/34.

Daß wir durch den Glauben gerecht werden.

Dann gleich wie hie eine Saiten die Unterscheid aller Stimmen lehren kan/ und wie nur dieselbe/und nicht die Hand so sie berüret/klinget: also machet nur der Glaub/und nicht die Wercke/ welche demselben/ wann er soll rechtschaffen seyn/seelig.

Vollführung.

Ich rede nun mit euch die ihr die Kunst verstehet/
die ihr der Saiten Stimm erniedert und erhöhet.

Ihr wisset wie der Strang gespannt auf den Steg/
(getheilt in manche Maß nach Kunst erfundnem Weg.)
tönt/ wie man ihn berührt/ hoch- mittelstimmig/ nieder.
der Saitefaden klingt die Freude- und Trauerlieder.
Die Hand ist aber stumm/ die solche Saiten rühret/
und den besagten Ton durch alle Stimmen führet.
Daher hat auch die Harff die lang und kurtzen Saiten/
die nach dem Ebenmaß getheilt/ die Stimmen laiten.
Hier aber sind am Kreutz zween Nägel aufgespannt/
und auf denselben klingt das lange Saitenband.
So ist der waare Glaub allein der seelig machet/
die Werke sind die Hand/ so diesen Ton ursachet.
doch ist und bleibt sie Stumm. Uns böse Sündenknecht
hat nicht das gute Werk für Gott gemacht gerecht.
Ach Nein: deß Höchsten Gnad/ darauf sich unser Glaube
beziehet ist der Ton auf tief gedrehter Schraube.
Wie dorten an dem Kreutz der Schächer wurd gerecht/
ohn Werk und ohn Verdienst/ der Zöllner ihr Geschlecht/
und alle Sünderschar: so muß man seelig werden/
uns ist kein anders Heil gegeben auf der Erden.
Der so den Glauben hat/ erneuert seinen Mut/
daß er die guten Werk/ ohn zwang/ freywillig thut
Dann wie kan doch der Glaub durch Gottes Geist gegeben/
bestehen/ wo man führt ein rohes Sündenleben?
und thut deß Teuffelswerk Genad ist nicht Genad/
in dem deß Werks verdienst/ den Lohn deß Lebens hat.

Die III. Aufgabe.

Von den Wolf- und Schafssaiten/ zu der IV. Aufgabe.

WAs der Autor von der Wolff- und- Schafgedärmer Saiten meldet/ ist zwar insgemein beglaubt/ hat aber in der Erfahrung keine verborgene Ursache. Die Wölffe sind nicht nur den Schafen gefähr/ sondern auch allen kleinen Thieren/ als Säuen/ Geissen/ jungen Wildpret/ und sättigen sich von ihrem Fleisch/ wie die Menschen/ welche ausser dem/ daß sie ihres gutes Fleisches geniessen/ den Schafen noch mit Freundschafft/ noch

noch mit Feindschafft zugethan sind. Das ist aber sonderlich erweißlich / daß die Saiten/so von Wolffsgedärm gezogen werden / sehr grob / die von den Schafsdärmern sehr klein und dünn/deßwegen sie nicht leichtlich zusammenstimmen. Der niemals genugsam belobte Jesuit Kircherus hat eine Prob gethan/und befunden/daß die Schafs- und Wolffssaiten / sich gar wol zusammen stimmen lassen/und noch zersprungen, noch einen mißlaut gegeben. Ja/er hat dem Schaf einen Wolffskopff sampt dem Hertze an den Halß gehenckt, und nicht gefunden/daß es sich darüber bewegt: daraus zu schliessen/ daß eine solche Feindschafft zwischen diesen beeden/ wie zwischen den schwartzen Leuten/und dem weissen Brod/das sie gerne essen. Hingegen schreibet Porta c. 12. Magię naturali, daß das gelederte Wolffs- und Schafsfell über Trommel geschlagen zugleich nicht können gehört werden/ und daß das Schafsfell gleichsam verstumme/ und gar düster klinge/und setzet darzu / daß dieser Thier Feindschafft gleich seye den abgepflockten Kräutern welche auch gedörret/und wie die Thiere getödet/doch ihre Krafft behalten. Die Löwenhäut/sagt er / verzehren anderer Thier Häute / wie auch die Adlersfedern und soll sich auch etlicher Raubvögelblut mit Hüner und Taubenblut nicht vermischen lassen.

Hierbey muß ich erzehlen/was ein Spanischer Edelmann gesagt / als eine Frau ihm nicht vorgehen wolte/mit vermelden/sie würde einen grossen und verdrüßlichen Staub/mit ihren langen Kleidern verursachen: Ach/antwortete er/der Schafsstaub ist deß Wolffs alckermeß.

Die IV. Aufgabe.
Von der Stimme Eigenschafft.

Es fragt sich: Was die Stimme/wann sie aus deß Menschen Mund gehet/für einer Gestalt gleiche? Die Naturkündiger sind hierinn einig daß solche einen halben Cirkel / oder vielmehr einer halben Rundung oder Kugel nacharte/wie auch die Stralen / die aus den Menschen Augen schiessen/darvon in folgendem Theil soll geredet werden. Dieser Meinung will Vitruvius, daß man die Kirchen rund bauen soll/wie auch fast alle Heidnische Tempel rund gewesen/ deren in Welschland und Franckreich noch viel gefunden werden / zwar aus einer andern Ursache / weil sie durch diese vollkommene

kommene Figur die Gottheit etlicher massen bilden wollen / und meldet bes sagter Patriarch aller Baumeister / daß die Schauplätze unter andern Ur- sachen (wegen der weitschafft / oder deß Raums uñ der bequemligkeit / daß alle zuschauen können) auch wegen der Rede sollen rund gebauet / und nach der Elliptica, oder Kegel Eyerlinie gewelbet werden. Weil nun die Stimme gleichsam eine Kugel gestaltet / wie gedacht / hat die Erfahrung gelehret daß ein Himmel oder Bedachung eines Predigstuls / die Stimme untersich hält / oder ja den Widerlaut / davon die XI. Aufgabe deß Autoris handelt / (f. 237.) verhindert / welcher sonsten bey den gewölbten Kirchen nicht ermangeln kan. Die Ursachen der Stimmen können nicht besser erlernet werden / als durch die Gleichnuß einer Orgel. Die Pfeiffen ist der Halß / das Pfeiffen- loch der Mund / die Blaßbälge die Lungē / welche eines theils den Lufft an sich ziehet / und von sich treibet. Ist die Pfeiffen klein / wie der Halß eines Knaben / oder eines Weibs / so ist die Stimme klar und rein: Ist der Halß groß wie die grossen Pfeiffen / so ist die Stimme auch grob und starck.



Wer unter einem runden Gewölbe eine Music von vielen Stimmen anstellet / und in desselben Centro oder Mittelpunct ein Loch machet / daß er zu seinem Ohr durch ein gewundenes Schneckenrohr, das inwendig glat ge- glast / oder sonsten polieret / wie hier bey AB zu sehen / rich- tet / wird alle Stimmen / als nur eine Stimm / mit grös- ser Belustigung / anhören; massen selbe gleich den Stra- len concentriret, oder auf einen Punct zustreichen ge- zwungen werden.

Die V. Aufgabe.

Von den Noten - versen zu der XII. und XIII Aufgabe.

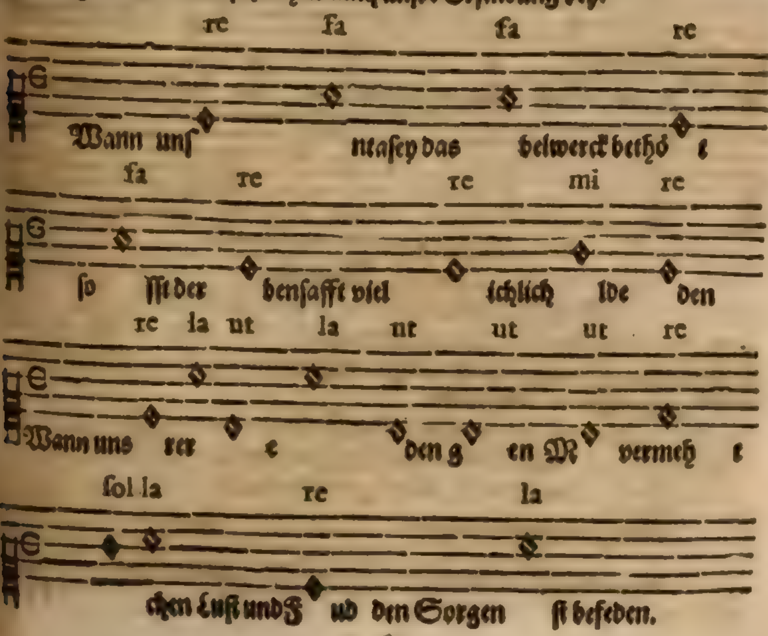
Die Verse / aus welchen die 6 Stimmen oder Voces genommen / sind zwar gemein / aber doch auß nach- gehender ursache hierbey zusetzen / und lauten selbe also:

Ut *queant* Lax*is* Re*sonare fibris*
Mir*a gestorum* Famuli *suorum*
Sol*ve polluti* Labii *reatum*,
Sancte Ioannes

Weil aber sieben Stimmen und hier nur sechs / als: UT, RE MI, FA, SOL, LA. hat Erich Putean in seiner Musathena am 14 Blat das bi, die siebende Stimme dar zu gethan / und zwar solches eben aus besagten Versen genommen:

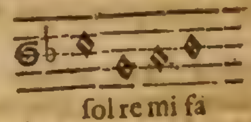
solve polluti *LA*BIi reatum.

Aus diesen sind nun etliche Verse gemachet worden / in welchen man diese Sylben mit den Wörtern hat eingeflochten / und sie also durch die Noten vollständig gemachet / davon die XII. und XIII. Aufgabe der Erquickstunden handelt. Wir setzen hier auch unsre Erfindung bey.



Wann unsre Fantasey das Fabelwerk bethöret
so fasse der Rebensafft viel niedlich milde reden.
Wann unsrer Laute laut den guten Mut vermehret
sol Lachen, Lust und Freud/den Sorgen last befeden.

Als Sixtus V. vermittels deß Königs in Hispanien zu der Päpstlichen Hoheit gekommen/hat man unter sein Bildnuß diese Noten geschrieben:



sol re mi fa

Solus Rex me fecit

In folgenden Versen sind auch die Stimmen begrieffen:

Fama Late Re nequit Micat Ut Sol inclyta virtus

Ut Relevet Miserum Fatum Solitosq; Labores.

Ævi sit dulcis Musica noster amor.

Die VI. Aufgaabe.

Eine Grabschrifft von Noten zu machen.

Diese Erfindung kommet vorhergehenden fast gleich / ist aber in Lateinischer Sprache/als in welcher die Musica bisanhero gelehret worden/ nachgehenden Begrieffs.

Dies 18 Maij ut natalitius sic fatalis fuit 1573.

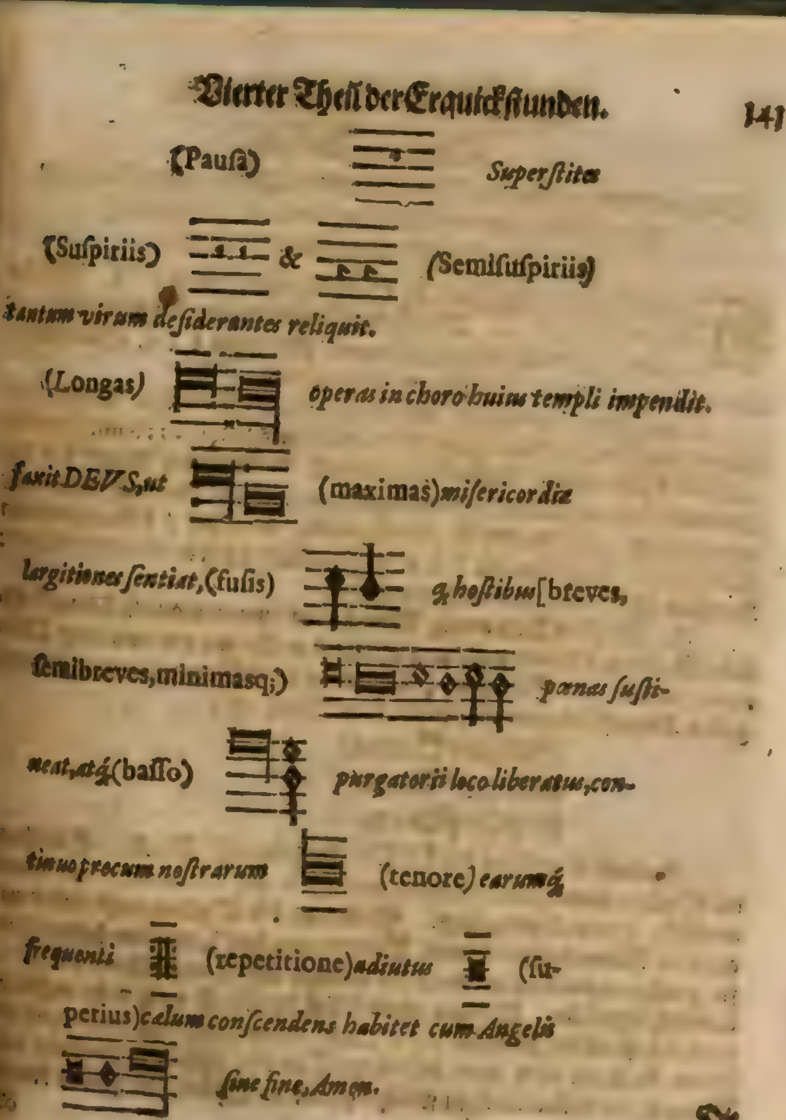
Natali Sudorio a(cuti) ingenii,

moribus & voce (gravis) musici.

Hic, post 72 annorum (spatia)

vitę completis (lineis) nos exigua

Pausa


(Pausa) Superstites
(Suspiriis) & (Semisuspiriis)
tantum virum desiderantes reliquit.
(Longas) operas in choro huius templi impendit.
faxit DEVS, ut (maximas) misericordiæ
largitiones sentiat, (fusis) q; hostibus [breves,
semibreves, minimasq;) pœnas susti-
neat, atq; (basso) purgatorii loco liberatus, con-
tinuo precum nostrarum (tenore) earumq;
frequenti (repetitione) adiutus (su-
perius) cælum conscendens habitet cum Angelis
sine fine, Amen.

Die

Die VII. Aufgabe.

Ob zu einem gegebenen Text ein solcher Ton / oder Melodey könne gefunden werden / daß jeder sagen soll / daß er der künstlichste und lieblichste seye?

Hierbey fallen unterschiedliche Sachen zubetrachten / I. Wer der Richter seyn soll? II. Ob alle die Stimmen oder Melodeien so man auf einen Text richten kan / zusammen zubringen? III. Ob die Kunst oder die Lieblichkeit den Preiß davon tragen soll?

Den Richter belangend / muß solcher kein Eselartiger Midas seyn / sondern mit Kunstverständigen Ohren hören und urtheilen: dann ob wol die Music deß Menschen Verstand so natürlich / daß ein jeder Bauer / und derselben unerfahrner prüfen kan / was mißstimmig ist; so kan doch keiner besser davon reden / als welcher die Kunstgründig verstehet / deßwegen dorten Quintilian recht gesagt / die Künste weren glückselig / wann von denselben die Künstler allein reden und urtheilen solten.

II. Muß der Text wenig Wort haben / wann man alle darauf befindliche Melodeyen finden will / zum Exempel wollen wir nur von einer Quint reden / welche 120 Stimmen (wann man jeden Ton nur einmal nennet) giebet? darauf kan man richten ein paar Wort / als:

Güldene Sonne /
fülle mit Wonne
diese Gefilde / rc.

Hiervon ist zu sehen die XXXII. Aufgabe deß I. Theils. Soviel nun der Sylben / soviel sind der Noten / nemlich V. als sol, fa, mi, re, ut. die verwechseln 120 mal / wie gesagt. Sind nun der Sylben mehr / so kan man auch der Noten mehr wehlen rc. Wann nun zehen Noten seyn solten / können sie 3628800 mal versetzet werden / welches allhier anzuführen viel zu verdrüßlich seyn solte. Hieraus erhellet / daß die Music noch nicht außstudiret und daß alle die Künstler in der Welt / wann ihrer auch viel tausend seyn solten / doch ein jeder einen besondern Ton oder Melodey / auf eine halbe Reimzeil (hemistichion) in welcher 9 oder 10 Sylben solte finden können.

Es wird aber hier nur von einer Stimme geredet/ deren 3/4/5/6/7/8 /und mehr zusammen singen können/und ist nicht zu zweiffeln/daß noch viel schönere Melodeyen verborgen/ als nicht bishero erfunden worden/und können 12 Noten öffter versetzet werden/ als Minuten von Anfang der Welt verstrichen daß also Adam wann er gelebt hette biß auf 1625.und eine jede Bewegung seiner Pulsadern eine solche veränderung hette machen können/ würde er doch nicht alle haben singen können / und sein Puls (wann solcher den 66 Theil einer Minutē gewähret hette/welches die geringste zeit ist)würde öffter nicht geschlagen haben / als 1014/97240 mal/ und hette er nicht können Odem holen als 2028594,8 mal / weil der Puls fünffmal schläget / in dem man nur einmal Odem schöpffet / und kommet diese letzte Zahl heraus/ wann man die vorige mit 5 dividiret. Besihe hiervon Mersene, aux Verites des sciences l.3.c.10.

III. Von der Liebligkeit oder Kunstrichtigkeit eines Gesangs zu urtheilē/ist ja so schwer als bißhero besagtes/daß der traurige wird dz traurige/ der fröliche das fröliche loben/und haben die Hispanier/ Frantzosen und Italianer besondere Arten zu reden/ wie auch zu singē/ und in die Music zu setzen. Diesem nach halte ich/daß die Aufgabe mit Nein zu beantworten/ I. wegen deß Richters. II. Weil nicht alle Melodeyen zu haben und so mancherley Vermischung der Farben/so mancherley veränderungen der Stimmen sind zu finden. III. Weil auch unter den verständigen einem dieses/ einem ein anders beliebet/ und zehlet H. Hugo Grotius billich unter die Menschlichen Schwachheiten / daß man sich fast in allen Wissenschafften nicht vergleichen kan, deßwegen auch Verulamius verständig erinnert/daß die viel Jahr getriebene Fragen keine Fragen mehr/ sondern ungezweiffelte Lehrsätze seyn sollen.

Die VIII. Aufgabe.

Lateinische Verse nach der Music richten.

DEr Poet bemühet sich/ daß seine Verse möchten wol klingen / solches werckstellig zu machen / entlehnet er nicht nur die Stimme deß Singers oder der Tonkundigung / sondern setzet auch seine Wörter nach der Musickunst, als welche aus langen und kurtzen Noten, wie die Verse aus

langen und kurtzen Sylben zusammen gesetzet / und sind die Dichter der Alten zugleich auch Musici gewesen, wie bewust.

Hiervon ist Meldung geschehen in dem ersten Theil unsers Poetischen Trichters / und soll hier kürtzlich mehrers folgen. Was man reden kan/ das kan man auch singen/und zwar nach der Rede natürlichen Außsprache/ wie in dem Latein.



Arma virumque cano Troję qui primus ab oris.

Wir können in dem Teutschen diese Verse nach gleicher Abmessung (scansione) wol nachmachen/also:

– ∪ ∪ – ∪ ∪ – – – – – ∪ ∪ – –

Schauet den silberen(Mond) hell scheinend mitten in Wolken.

Dieses dienet eine Rede sie sey gebunden oder nicht /nach gemeiner Aussprache Erzehlungsweiß(in genere recitativo) in die Music zusetzen/ wie in unsrer Seel ewig zu sehen.

Wir Teutschē pflegen unsere Wörter nicht zuversetzen/wie die Lateiner/ sondern suchen die zierliche Liebligkeit in leichtfliessender Ordnung/und wolschliessender Reimung. In dem Latein werden die Wörter mit allem fleiß versetzet / und scheinet in denselben ein Musicalischer Kunstklang folgender gestalt

Cuncta ne in æquoreos abierunt irrita ventos

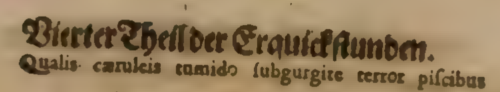
diatessaron diatessaron

Cuncta ne lethæis mersa feruntur aquis

ditonus diatessaron

Qualis

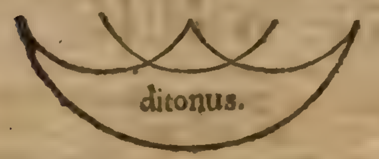
Qualis cæruleis tumido subgurgite terror piscibus





hexachordum *hexachordum*

Vecta est frenato, cærula pisce, thetis



diatessaron *ditonus*

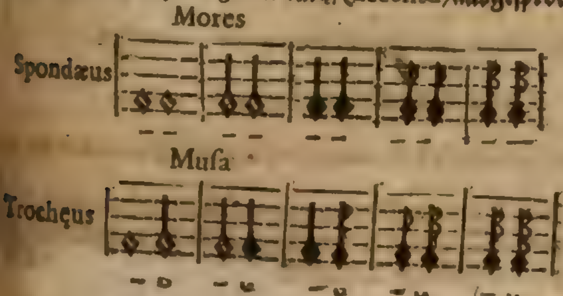
Hexachordum.

Vos ridentes *ora circum*

in amica pellite

oscula flores.

Ridentes flores steht in einer octav/8 Wörter voneinander/und macht also diapason. Es ist aber hier nicht zuvergessen / daß die Poeterey lange und kurtze Sylben/die Singkunst aber lange/erlängerte/ gar lange/ widerumb kurtze verkürtzte/gar kurtze Stimmen hat/und jene mehr nicht beobachtet/als die Sylben/welche lang oder kurtz/(accentu)ausgesprochen werden.



bona

Pyrrichius

◡◡ ◡◡ ◡◡ ◡◡ ◡◡

pares

Jambus

◡ – ◡ – ◡– ◡– ◡–

Besihe hievon den Poetischen Trichter.

Die IX Aufgabe.

Die Reimart mechanicè zu finden.

MAn zweifelt zu zeitẽ nach was für einer Reimart ein Gedicht verfasset/ welchs sonderlich von den Anfängern der Poeterey beschihet/ in welchẽ Fall kein bessers mittel/ als man sucke ein zweysylbiges Wort/ und setze darüber ein ◡ - kurtz lange oder ein - ◡ lang kurtze Sylben/ und wechsele damit umb/ so wird er das Reimmaß richtig haben zum Exempel:

Ob wir gleich im Staub und (hier sind sechs einsilbige Wörter/ die lang und kurtz können gesetzt werden) Asche ligen wie der arme Job ꝛc.

Nun setze über Aschen und ligen - ◡ - ◡ so wirst du finden daß das Reimmaß trochaisch oder langkurtz.

- ◡ - ◡ - ◡ - ◡ - ◡ - ◡ - ◡ -

Ob wir gleich in Staub und Aschẽ liegen wie der arme Job.

- ◡ - ◡

also Stand kommet vom Verstand

- ◡

Hett ich nicht Stand gehabt/ so hette mich verstand mit Adel doch begabt

- ◡ ◡ -

Auß dem Wort kom̃et und gehabt finde ich/ daß das Reimmaß jambisch oder kurtzlang. Also kan man auch mit den Dactylischen verfahren/ und weiset an Die Reimglied oder Sylben das völlige Reimmaß.

Die X Aufgabe.

Eine lustige WeinMusic zu machen.

NImb 8 gleiche Gläser/schencke in eines ein Löffel mit Wein / in das andre zween Löffel voll / in das dritte drey / und also fort und fort: Alsdann laß ihrer 8 zugleich die Finger netzen / und auf deß Glases Rand herumb fahren / so wirst du eine lustige WeinMusica haben / daß dir die Ohren wehe thun / du kanst es aber mit weniger Gläsern auf tertzen/ quinten und octaven richten / und nach der Gläser grösse das Wasser mehren oder mindern.

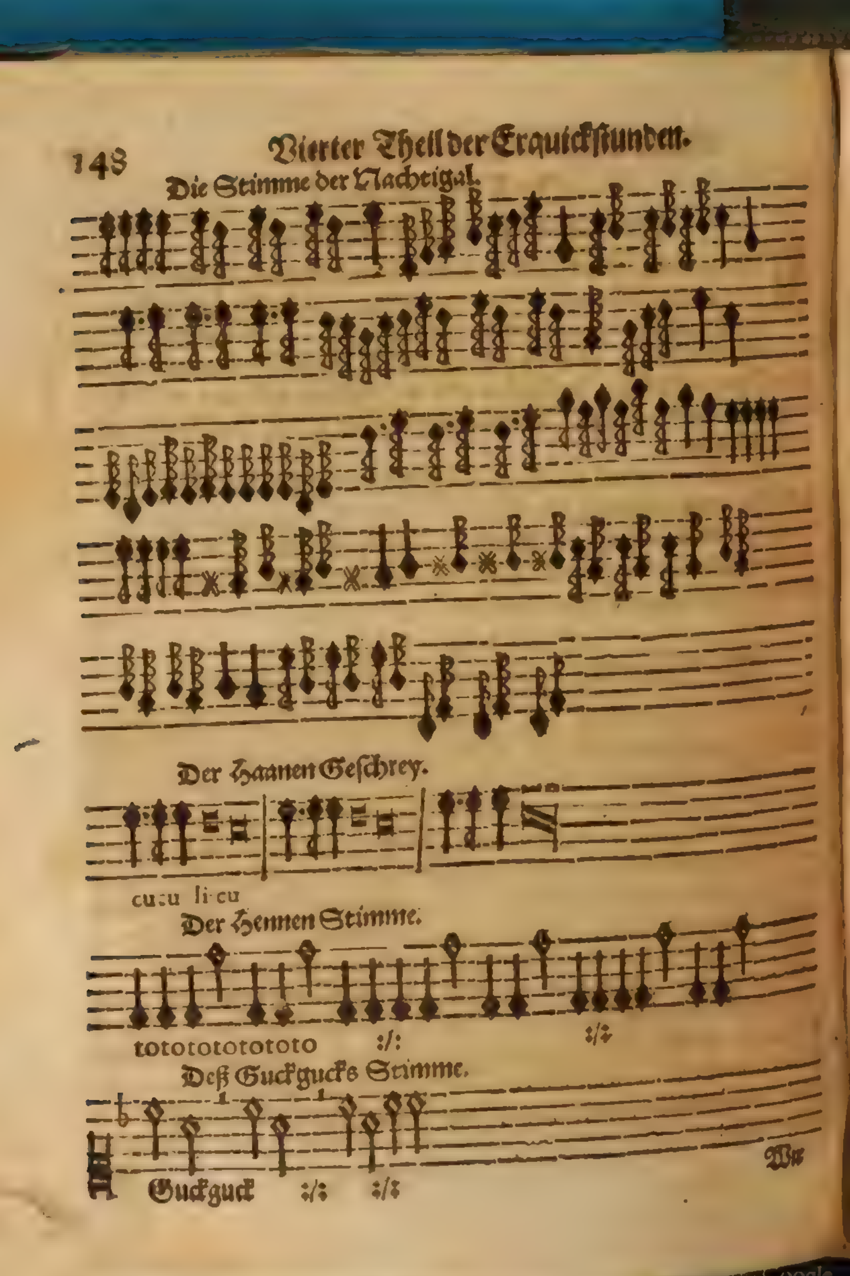
Ein halb leeres und gantz leeres Faß machen eine octav/ist es $\frac{2}{3}$ leer/ so wird es eine quint machen/ $\frac{1}{5}$ ein tertz.

Wie man die Music durch eine Rolle mit Schlägen an die Uhren richten soll/ist gemein. Wie aus dergleichen Erfindung deß Leibes beschaffenheit abzubilden/ besihe in dem XIII Theil.

Die XI. Aufgabe.

Der Thiere Stimme in der Singkunst weisen.

BEvor wir dieses weisen / müssen wir eine darzu schikliche Begebenheit von einer Hetzen erzehlen. Die Hetzen lernen nachahmen allerhand Stimme/ welche man ihnen vorpfeiffet/vorsagt oder singet / daß sie auch eines Jäger/Voglers/ weinenden Kindes / und eines Schafes stimme an sich genommen/wie bey Aldrovando zu lesen. Denkwürdig aber ist/ wz Plutarchus erzehlet: Ein Barbierer/sagt er/ hatte eine geschwätzige Hetze/ welche alles nachgatzte/und auch der Ochsen brüllē/und Kälber bläken nachahmte. Es fügte sich aber/ daß eine Leiche vorbeygetragen wurde/ dabey die Pfeiffer und Trompeter ein grosses Getümmel gemachet / und zwar für deß Barbierers Hause. Von der zeit an ist die Hetz verstum̃et/und hat nicht mehr/ wie zuvor ihre Speise gefordert. Hierüber hat sich die gantze Nachbarschafft verwundert. Endlich hat die Hetz etlicher massen/ wie die Trompeter gepfiffen/und sich unterstanden auch ihre Stimme nachzukünsteln / daß man also sicherlich geglaubt/ sie habe so lang gedichtet/ solchem ungewöhnlichen Ton nachzuahmen.


Die Stimme der Nachtigal.
Der Haanen Geschrey.
cu:u li cu
Der Hennen Stimme.
totototototototo :/: :/:
Deß Guckgucks Stimme.
Guckguck :/: :/:

Wir

Wir wollen hier einführen ein Lied.

Vom Vogelgesang.

Im Ton: Singen wir aus Hertzen grund.

Flüchtige Vögel grüsset den Morgen!
Wecket der Menschen tägliche Sorgen!
Singet und klingt dem Höchsten ein Lied/
welcher vns giebet Segen und Fried.
Danket dem HErrn / lobet ihn alle!
stimmet mit gleich erhabenem schalle.
Echo der Thäler/gegen euch halle!

2. Nachtigal führe der Vögelein Reyen!
Töne/wann andere freyen im Majen.
Lispele/wispel/Reuter zum Pferd/
klage mit schlagen/mache dich werth!
Lasse das zarte Stimmelein steigen/
Orgel und Pfeiffen/Lauten und Geigen/
müssen verstummend gegen dir schweigen.

3. Fliegende Psalter machet euch weichen/
Wolken und Luft/mit Füttigen streichen.
Schwinge dich höher liebliche Lerch/
Zehle der Hirten fruchtende Pferch/
kräusel die Stimme/bringe die Tertzen/
andre Register weisen das Schertzen/
dieses behagt den traurigen Hertzen.

4. Schwalben die swieren/Finken die binken/
Zeißlein und Henffling pfeiffen den Zinken.
Amsel und Nüstler halten mit ein/
keiner der will der letzere seyn.

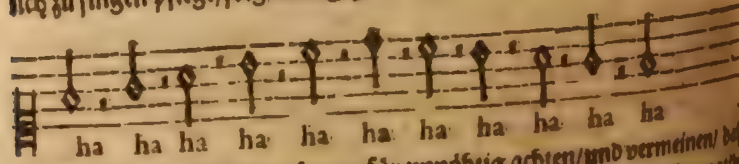
Spielet dem HErren/danket/psalliret
jedes Geschöpf die Gnade verspüret/
welche die schöne Zeiten bezieret.
5. Aber wir Menschen pflegen zu nehmen
Mancherley Gaben ohn danken und schämen:
Keiner fast Gottes Güte betracht/
was er empfäht für Schuldigkeit acht.
Lasset uns doch die Vögelein lehren/
welche deß Schöpfers Lobe vermehren.
ihrem Gott danken/preisen und ehren.

Der Frosch quacket in dem er das Wasser/welches er eingeschlucket wieder übersich gurgelt/ gleich wie man die Vogel mit Wasserwerk gossern machet. Wann ein Frosch tod ist kan man ihn mit einem Röhrlein in dem Rachen quacken machen. Das untre Theil deß Mauls beweget sich das obere verbleibet an seinem Ort unbeweglich.

Wie die Grillen zwitschern oder grillen/muß aus der Zergliederkunst erlernet werden, und ziehen sie dardurch den kuhlen Lufft an sich, wann sie in der Wärme nur allein singen.

Die Heuschrecken zischern mit ihrẽ Flügeln die sie aneinander schlagen.

Die Naturkündiger beglauben/ daß in Indien ein Thier/ in der grösse einer Katzen/welches sich von dem Lufft nehret/sehr langsam gehet/ und zu Nachts die 6 Musicalischen Stimmen mit unterbrochenen Pausen ordentlich zu singen pflege/folgender gestalt:



Viel möchten diese Betrachtung für unnöhtig achten/und vermeinen/ daß man die zeit wol auf andere sachen wendẽ könne/welche aber von allen natürlichen Fügnussen ursachen suchen und finden/ tragen grosses belieben in dergleichen

gleichen Erforschungen/und sehen und hören / alles mit grossem nachdenken/ dahingegen mancher gleich ist einem Götzenbild / das Augen hat / und nicht sihet/ Ohren und nicht höret/ wie die H. Schrifft von unverständigen Leuten redet.

Die XII. Aufgabe.

Von deß warmen und kalten Wassers Geräusche.

WAnn aus einem Gefäß ein kaltes Wasser geschüttet wird / machet es in grössers Gerausch/als ein warmes Wasser/ist die Frage/ was die natürliche Ursache seye?

Das kalte Wasser ist noch nicht geläutert/und von den groben dämpfen gereiniget wie das warme Wasser durch die Hitze gereiniget ist / und deßwegen machet es auch mehr gerdäusch/und wird der Luft dadurch heftiger bewegt.

Die XIII. Aufgabe.

Von den Ohren göllen.

DJe Ursache dieser Beschwerlichkeit entstehet bey denen / die mit vielen Flüssen behafftet sind/welche gleich allem Wasser in dem herab fallen gleichsam ein Gerdäusch machen platzern und glatschern: Es vergehet aber/ wann man ein grössers Gedöß von aussen höret.

Die XIV. Aufgabe.

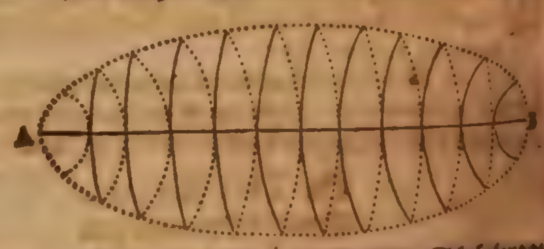
Ein Rohr nach der Eyer- oder Bogenlinie zu machen/ welches das Gehör befördert / wie die Augengläser das Gesicht.

WJe die Eyerlinie gesucht werden müsse / haben wir oben vermeldet/ und nach derselben muß die Höle folgendes Instrumentes gerichtet seyn/welches/ wann man es einem zu dem Ohr hält / und darein auf der andern Seiten redet / so müssen die Stimmstralen alle gleiche Winkel machen/wie hier bey V V V X X X zu sehen / und wann man auch heimlich reden solte/würde es doch wol vernemlich seyn dem/der sonsten übel höret.



Die Natur pfleget im sehen und hören durch die kurtzeen Linien zu würken/und ist bekannt / daß auch ein alter Hafen/wann man darein redet/gleichsam einen Widerhall oder eine gröbere Stimme von sich giebet / wie dann auch eben dieses mit etlichen so gestalten und wolgeglasten Häfen die man ineinander fügen kan/zu werke zurichten.

Das Rohr kan folgender Gestalt gemacht seyn.



Ein solches Rohr kan 100 und mehr Schuhe lang gemachet / und von einem Fenster zu dem andern gerichtet werden/daß man dardurch in geheimen Rathschlägen heimlich zusammen sprechen kan. Ein verständiger Baumeister kan es leichtlich verbergen. Besihe hiervon ferners in dem XV Theil von der Baukunst.

Die XV. Aufgabe.

Von der Thiere Gehör.

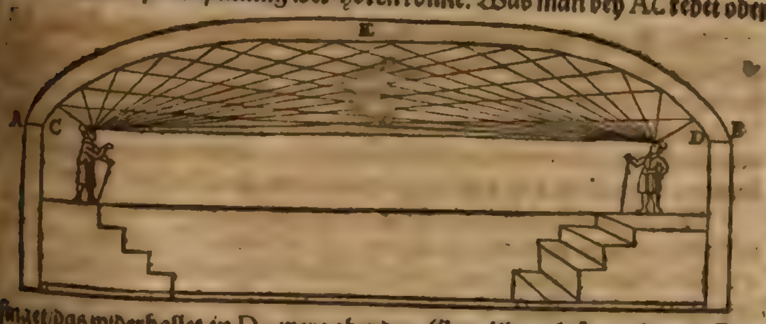
GLeich wie die Fürsichtige Natur den furchtsamen Thieren die grösten Ohren ertheilet/als den Hasen/Kaninichē/Hirschen ꝛc. daß sie alles/wz ihnen gefährlich seyn möchte / bald hören / und sich mit der Flucht retten sollen / massen sie alle geschwind und flüchtig ; also ist auch dafür zu halten/dz die Ohrn besagter Thiere absonderlich zu hören gewidmet und also gestaltet/ daß sie leiß und vollkomenlich vernehmen können/massen ihre Ohren gleichsam eine Bogenlinie machen/ welche oben

zugespitzet

zugespitzet/und gleichsam abgekürtzet ist/daß alle Stimmstralen eingefangen/ und zu ihren punct in das Ohr gelaitet werden. Dieses ist also (wie bey den Spinnen und Immen vermeldet worden) den Kunstsinnigen nachdenken beyzumessen/und aus diesem Grunde solten dergleichen Rohr erfunden werden können/welche dem Gehör auf viel weise dienen/ wie in der IV Aufgabe gemeldet worden.

Die XVI. Aufgabe.
Einen besondern Schauplatz zu der Music zu bauen.

Es ist bereit Meldung geschehen / wie die Elliptische oder Eyerlinie zu dem Gehör sehr dienlich / und daß dardurch alle Stimmstralen auf einen Punct zusammen getrieben werden können. Aus solchem Grund weiset oftgelobter Marius Bettinus / wie man in einem doppelten Elliptischen Gewölbe / welches in der mitte zusammen stösset / eine Music in dem Centro, als ob sie einstimmig wer hören könne. Was man bey A C redet oder



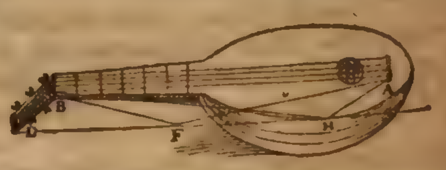
singet/das widerhallet in D. were aber das Gewölb noch so groß / und D B desselben mitte/so solte man die alldar angestellte Music auch doppelt widerschallen hören. Da dann alle der Singere Stimmen durch die bezeichnete Linien von den nechsten Winkeln zusammen treffen / und durch die Bogen zu widerhallung gezwungen werden Dieses Gebäu nennet man auch einen Ofen wegen gleicher Gestalt / so dieses Gewölb mit einem Backofen hat. Solches nun etlicher massen zu probieren/so setze ein selbstschlagendes Musi-

calisches Instrumentlein (wie man zu Augspurg und hier machet) in einen Backofen so wirst du hören/wie es tönnen wird.

Die XVIII. Aufgabe.

Daß eine Saite in der mitten lieber und geschwinder nachgebe/als bey einem oder dem andern Ende.

BEfindet sich also in der Erfahrung / die Ursache aber ist dieses Orts zu erkundigen.



Hier ist auff der Cythar/mit ihrem Elliptischen Bauch/die Saite AB. gespannet/wann sie nun in F gezogen wird/ kan sie leichtlich nachlassen/wann sie aber in H gezogen wird/muß man viel mehr Gewalt gebrauchen. Die Ursache ist diese/weil sie in H muß mehr angestreckt und länger gezogen werden/als in F(Reflexiones autem ferunt per lineas brevissimas, sagt Apollonius in Comicis) daß diesem also/beweiset die gleichlauffende Linie CD.

Wann zwo Saiten in gleicher dicke aufgespannet werden/deren die eine halb so lang als die andere so werden diese beede eine Octav stimmen. Will du Mittelstimm haben/so muß man tertiam proportionalem finden/wie aus Euclide bekannt ist.

Die XIX. Aufgabe.

Die Saiten erkennen und unterscheiden.

ES sind dreyerley Saiten in der Musickunst gebräuchlich / die ersten und vornehmsten sind aus der Thiere Eingeweid gedrehet/die zweyten aus Metall gezogen/die dritten werden von Seiden gemachet.

Unter den Därmersaiten sind die besten/ welche von den Schafen und Geissen

Geissen genommen werden. Muß nun die Saiten dick seyn/ so windet und drehet man der Gedärmer soviel mehr zusammen. Ein Schafsdarm ist bey 80 Schuh lang. Welche nun auf den Bergen weiden/da zehe/gummige und kleberige Kräuter zu finden / derselben Darm ist zu den Saiten am dienlichsten/wann das Thier in dem Sommer/da besagte Kräuter in ihrer vollen Krafft sind/geschlachtet wird. In dem Herbst werden sie stärcker/ in dem Winter werden sie schwächer/im Früling aber springen sie bald/c. Welches alles von der Nahrung deß Thiers herkommet. Die Erfahrung kan man mit angehenckten Gewichten haben.

Aus allem Metall kan man Saiten machen/ ausser Bley und Zinn/ welches sich nicht ziehen lässet. Das Gold lässet sich nicht wol klein ziehen/ eine halbe untz Silber aber kan 600 Schuh lang gezogen werden. Wer nicht weiß / wie man hiemit umbgehet / der finde sich in eines Drotziehers Werckstatt/und sehe ihn arbeiten/wann er sonderlich verguldt Drot ziehet/ so wird er sich darüber verwundern.

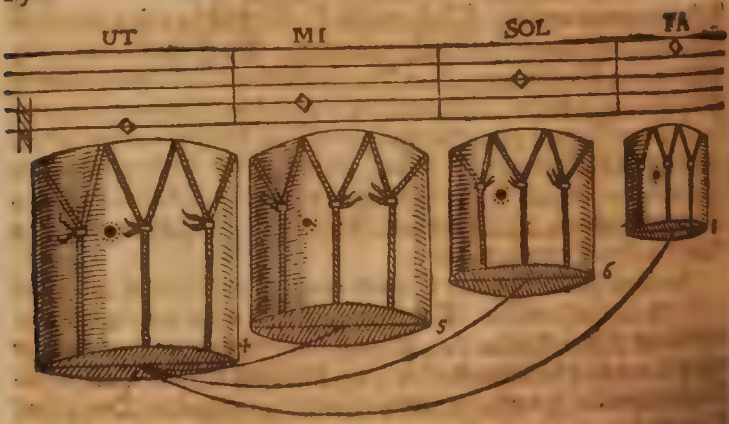
Die Saiten welche von Seiden gesponnen werden/müssen mit Hartz von den Weixelbaumen Hars und rauch gemachet werden/daß man sie auf den Geigen gebrauchen kan/geben einen sehr lieblichen Laut / die Mailändische Seiden ist darzu die beste.

Man machet auch Saiten aus Hanff / aus der Palmennuß / aus der Jucca/und aus den Blättern Aloes, sind aber nicht so starck/als vorbesagte.

Die XIX. Aufgabe.

Vier Trommel zusammen zu stimmen.

Die Trommel müssen unterschidlicher Grösse seyn/ und ist der Grund in Abtheilung der Saiten also/daß die erste das UT, die zweyte das MI $\frac{4}{5}$, die dritte das SOL $\frac{2}{3}$ / und die vierte das FA $\frac{3}{4}$ machet. Dieses deutlicher zu verstehen/setzen wir nachfolgende Abbildung.



Dieses Soldaten Spiel wird Kunstrichtig zusammenstimmen/ wie 4. 5. 6. 8. oder ut. mi. sol, fa. und wann die grosse Trommel ut, 30 Daumen hoch ist/muß die Trommel mi, 24. sol. 20. fa 15 Daumen hoch und von gleicher Mittellinie seyn.

Die XX. Aufgabe.

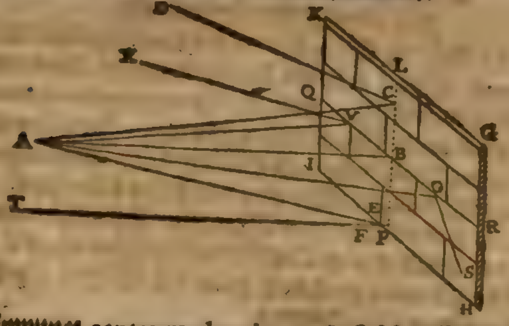
Deß Gegenhall Kunstwörter.

Der Echo oder Widerhall wird von den Ebreern bat col, die Tochter der Stimme genennet/ oder Tochter deß Luffts/ davon die Rätzel in ihrem Namen saget:

Ich lebe sonder Leib/ und höre sonder Ohren/
ich rede sonder Mund/ bin in der Lufft geboren:
Ein Spiegel deiner Stimm/der Reime deiner Wort/
ich schweige wann du schweigst/ redst du/so red' ich fort.

Die Stimme nun verhält sich in dem Widerhall/ wie der Augstral in dem Spiegel Gegenstralet/ und ist die flüchtige Nympha wenigen bekannt/ nemlich ihr Fortgang/ Stärke/ Geschwindigkeit/ und alle Beschaffenheit solcher Gegenstimmung/ deßwegen wir auch hier Stimlinien/ wie dorten Strallinien haben/ weil sonsten die Sache nicht zu verstehen ist.

Auff



A ist der Stimpunct. centrum phonicum. B.O.U.C.E sind die gegenstimpuncten. G. K. H. I. ist der Genhalt/ wie hie die Mauren / welche die Gegenstimmung verursacht/ und je weiter solche je langsamer ist der Gegenlaut oder die Gegenstimmug/ je stärcker die Stimme/ je schneller die Gegenstimme/ ꝛc. und ist hiebey auch die Beschaffenheit deß Luffts zu betrachten. A B ist die Stimmlinie/ welche entweder gerad / und kehret wieder mit der Grundlinie gleichlauffend/oder krumm wie OS und gehet theil übersich/wie CD. theil untersich wie E F.

Der Stimmwinckel wird genennet der / welcher von den Stimpuncten gemachet wird/ wie hier ADC.

Der Gegenstimm winkel ist der/welchen der gegenstimmpunct machet/ wie hier SO R. die Mauren für eine Linie gerechnet.

Wie nun der Spiegel entweder flach / oder bauchigt / oder hol; also ist auch der gegenstimmende Felß entweder gerad / oder ein- oder ausgebogen und winklicht/ gleichend der Eyerlinie/ Brennlinie/ oder Hölenlinie. Die Ferngläser und Ohrenröhre haben hiemit ein grosse Verwandschafft / daß man auch zu sagen pfleget/ das Ohr sey deß Auges Aff/ ꝛc. Wie der einfallende Stimmwinkel ist: also ist auch der widerstralende Gegenstimmwinkel / und theilet sich die Stimm / wann sie von dem Mund ausgehet in eine vollkommene halbe Rundung.

Die XXI Aufgabe.

Von

Von deß Echo Gegenhalt.

ES ist nicht allein die Mauren / die Felsen und Hölen / ein Aufenthalt
der Nymphe Echo / sondern sie wohnt auch in Bronnen, Büschen
Wäldern und Feldern. Fast alle Brunnen geben einen Gegenhall/
daß jener vermeinet die Antipodes reden jhm nach. Je weiter der Brunnen
offen/je heller ist der schall: deket man aber den Brunnen oben zu / so wird die
Stimm gedämpfet / und gar nicht oder dumper zu hören seyn. Das Was-
ser hat die Art eines ebnen Spiegels. Die tieffen ist gleichsam ein Rohr / das
den Laut zusammen hält/und weil die Stimme zu schwach ist / das Wasser
zu zertheilen, kehret sie wider zu rücke/je heller das Wasser, je heller und reiner
ist so wol die Stimme/als die Bildung.

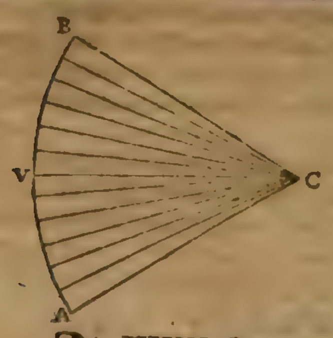
In den Bäumen und Gebüschen findet sich auch ein verschlagener
Gegenhall; ja auch mitten in dem Felde, welches mich vielmals nachsinnen
machen/ woher doch solcher Gegenhall kommen möge / da keine Mauren in
der nähe, noch Gebüsch noch einiger Gegenhalt / der die Stimme erwiedern
könte. Ein solcher Echo ist allhier mitten in den Feldern bey dem Kirchhof
S. Johannis und habe ich die natürlichen Ursachen solches Widerschalls/
wie gesagt/nicht ersinnen können/ biß ich in oftgerühmten Ath. Kirchero ge-
lesen/ der mich gelehrt/daß auch die gepflügten Felder/wegen der aufgewor-
fenen Furchen einen Gegenhalt der Stimme machen. Solches ist mir so
viel glaubiger fürgekommen/ weil ich aus Vitruvio mich erinnert/ welcher
gestalt die Stimme einem runden Triechter gleiche / wann sie sich aus dem
Munde gleichsam ausgiesset/und so wol untersich/als übersich dringe: gleich
wie das Wasser / welches auf eine ebene gegossen wird / eine Rundung bildet.

Die XXII. Aufgabe.

Den allerdienstlichen Widerhall finden.

DEn dienstlichen Widerhall/und Wiederhall nennen wir den/welcher
in einen halben Cirkel fället/da alle Stimmlinien gleich wie hier, da
C der Stimmpunct CA. CB. CV, die wiederstimmungen, weil sie wi-
der (contra) und wieder (iterum) ihren Laut wiederumb zu rucke schicket/
gleich den Stralen in einem Holspiegel / und wird die Stimme viel stärcker
seyn, als in keiner andern Form deß Gegenhalts.

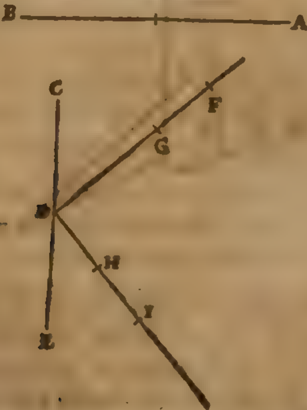
Die



Die XXIII. Aufgabe.

Zu wissen/wie weit der Widerhall treffe/und gehöret werden möge.

JE länger die Stimmlinie/je kürtzer ist die Gegenstimmlinie / und im Wiederspiel/je kürtzer die Stimmlinie oder der Stimmstral ist/je länger ist die Gegenstimmlinie. Zum Exempel:



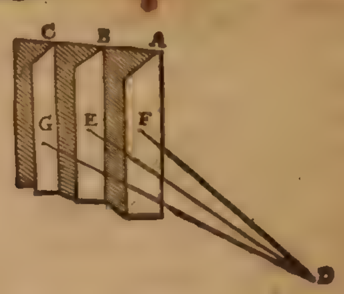
AB sey die Stimmlinie/so weit sie nemlich gehöret wird CDE. ist der Gegenhalt/ welcher solche in dem Gegenstimmpunct G unterbricht/ so sage ich/daß die Stimm aus G in I werde gehöret werden/weil G I so lang als AB Widerumb ist die Stimme in F,so wird sie in H gehöret werden/denn FDH sind gleich mit AB.

Auf fleissige Abmessung hat sich befunden / daß der Echo ein einsylbiges Wort auf 20 Schuhe wiederhole/ den Trompetenschall auf 90. Ein Stuck Geschütz aber machet es auf 400 Schuhe hörẽ. Es muß aber/wie vor gedacht bey der XX Aufgabe/ die ferne/die Stimm vnd der Lufft betrachtet werden, welches alles eine grosse änderung bringet.

Die XXIV. Aufgabe.

Wieviel stimmig der Echo sey/und gemacht werden könne.

BIßher ist nur von einem Gegenhall geredet worden / wann nun derselben unterschiedene / so ist auch die Gegenstimmung unterschieden/ und gevielfältiget.



Also muß von dem Gegenhalten EFG die Gegenstimmlinie DE.DF. DG zu rucke kehren: Weil nun DF kürtzer/ so kommt sie am ersten zu Ohren DE langsamer / und DG noch langsamer / und dieses ist die Ursache deß gedoppelten/dreystimmigen/und auch wol mehr stimmigen Gegenhalls.

Hiebey

Hierbey ist die Stimme zu betrachten in den Hinschallē und Gegenschallen. In dem Hinwege ist die Stimme starck/in der Erwiederung schwächer/ und kan auf einer kurtzen Reise wenig/ nach einer längern Stim̃linie mehr Sylben aussprechen. In den vielsylbigen werden die stärckern machen/ daß die schwächern nicht gehöret werden mögen / deßwegen vernimmet man nur die letzten Wörter. Noch deutlicher.

A

D Ge - gen - hall C

hall F - gen E - Ge

B

Es sey die Mauren ADB. in C ruffet einer dem Ge gen hall.

In dem die erste Sylben Ge auf die Mauren trifft/die andere und dritte folget/so kommet umbgewendet nur die letzten Sylben Hall zu dem Stimmpunct C, gen wird durch gen Hall durch Ge vermummelt/ oder verdrucket. Wann nun die Stimm nicht eine/ sondern viel Linien machet/als etwan der Trommel/ Heerpaucken/oder der Trompetenschall/wird die Gegenstimm so viel desto stärcker.

Gehet solche Stimm in einen dreyeckigten Brunnen / so wird die Gegenstimm dreyfach / in der vierfachen Tieffen oder Hölen vierfach wiederkehren/und so fortan/am meisten aber/in und aus der Rundung.

Die XXV. Aufgabe.

Einen Gegenhall etwas anders sagen machen / als man jhm zurufft.

IN der Poeterey ist gefehlet / wann ich das erste Gesetz mit einsylbigen/ das andre mit zweysilbigen Reimwörtern widerschallen mache. Weil der einsylbige Echo nicht zweysylbig / und der zweysylbige nicht einsylbig ist: doch kan man es entschuldigen / in dem man den Mund bißweilen zu der Seiten/und nicht völlig gegen den Widerhall wendet.

Daß aber der Echo andere Wörter sagen soll / als man ihm zurufft/ solte vielen unglaubig vorkommen. Wann der Echo einsylbig ist / kan es wol seyn/und wollen wir etliche Exempel aus andern Sprachen anführen/ und hernach auf das Teutsche kommen.

Folgende Griechische Wörter können Lateinisch widerschallen.

οἱ θεοὶ πάντα πολλῶν πόνοις	bonis.
πάντα πολλῶν	lusi.
οἱ θεοὶ ἐν βάθει	ætate

Clamore	Constabis,
amore	Stabis
more	abis
ore	bis
re	is.

Unvermehrt	Verbricht
vermehrt	erbricht
mehrt	bricht
ehrt	richt.

Wer ist hier der Wieder laut?	E. se der/ laut
Also wisst ihr keinen Weg?	E. einen weg.
Wann komt der erfreute Morgen?	E. heute Morgen.
Was bringt Wissenschafft und Lehre?	E. Ehre.
Was ist das geschwind verschwind?	E. Wind.
Auf Echo sprich mir nach.	E. ich mir nach.

In dem CCXIII Gesprächspiel wird der Echo also redend eingeführt:

Höret mich Tochter der Grüfften in Lüfften erschallen!
Höret bewegen und hegen der Gegenstimm hallen/ ꝛc.

Es wird auch die Wiederstimme mit in die Reimen eingebracht/ also:

Echo ächzet Trauerlieder
seufftzend aus der Felsengrufft/
durch die weit gebreite Lufft/
widerschallend/ wann fast jeder
schreyt das weh uns/ weh uns wieder ꝛc.

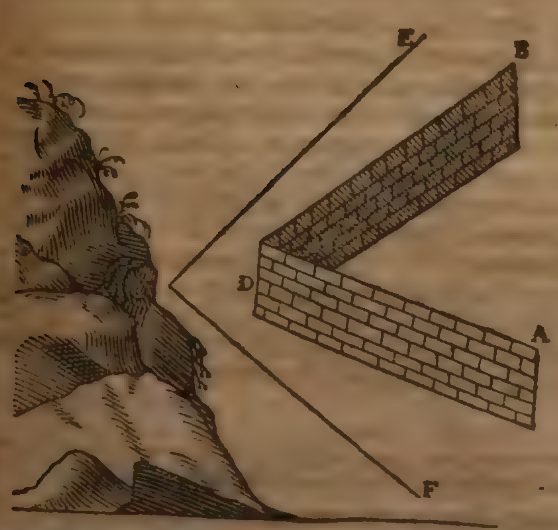
Also

Also ist die Kunst der Natur Knechtin / und wie folgen soll, auch Meistergeschäfftige Gehülffin.

Die XXVI Aufgabe.

Dem Widerhall gantz ein andere und ungereimte Antwort machen.

Ich sage ungereimt/dann in der vorhergehenden Aufgabe alle Wörter sich reimen/in dieser aber kan es seyn / daß keine Sylbe der andern gleichet. Hierzu werden ihrer zween erfordert / und suchet man erst einen Echo in einer Hölen/der 4 oder 5 Sylben nachsaget/ dergleichen wie vorgedacht/auch gebauet werden kan / und dieses ist der Gegenhalt oder Gegenstand/wieder welchen ihrer zween zugleich reden / daß doch einer den andern nicht sehen noch hören kan.



Also sind hier *EF* die Mauren/welche in *D* zusammen treffen/und verhindern

hindern/daß die zween ruffende in A und B einander noch sehen noch hören/
C ist der Gegenstimmpunct/ und A und B so weit darvon/ daß man 4 oder 5
Sylben hören kan. Also wird B hören was A sagt / und A was gesprochen.
Und mag seyn/daß also der Echo in einer gantz andern Sprache antworten
kan/in welcher er nicht ist gefragt worden. Ich frage in A.

Lacht dir das Glück?

und B antwortet/

Ja gar kurtze Zeit.

Es müssen aber diese zween/soviel müglich/ gleiche Stimmen haben/
und kan keiner der die Kunst nicht weiß/wissen wie es zugehet. Sonsten ist
von einer sondern Lufftmusic zu lesen in dem XIII Theil bey der IV Aufgabe.

Die XXVII. Aufgabe.

Ob die Stimme/welche in ein enges Rohr eingeschlossen wird/eine Zeit über darinnen verbleibe?

DIese Frage beantwortet Porta und Cornelius Agrippa mit Ja/ und
wollen solche ihre Meinung mit vielen erweisen/ wann nur das Rohr
lang inwendig glat/und an dem andern Ende wol verwahret / ja daß
die Wörter sich etliche Tage darinnen enthalten können. Also gehet es wann
man nur aus beyfallenden Gedanken ohne Erfahrung und würckliche Prob
viel erfunden zu haben vermeinet/das sich im Ende nicht findet. Es ist aber
leichter Wasser in einem Sieb tragen/wie in dem XIII Theil bey der III
Aufgabe zu sehen)als ein Wort besagter massen verschliessen. Die Stimme
ist nichts anders/als eine Bewegung deß Luffts/ist nun der Lufft eingeschlos-
sen/so hat seine bewegung auch ein Ende. Zum Exempel/ Es sey ein Rohr
400 Schritt/so lang als zu einem dreysylbigen Wort die Gegenstimmung
erfordert. Nun sage einer hinnen/bey A das Wort

B
A C D
VERSCHWIEGEN.

und der andere mache so geschwind er möglich den Außgang / gleich dem an-
dern zu/so wird er finden / daß es darinnen so verschwiegen / daß es nie-
mand

mand jemals wird hören können. Dann der Lufft in die Röhren A B eingeschlossen/ist entweder in seiner lautenden Bewegung oder ruhet. Bewegt kan er nicht mehr seyn/weil die Bewegung noch in CA/noch in DB seyn kan/ nach dem er beeder Orten verschlossen worden/und noch für sich / noch hindersich lauffen kan; also ruhet er/und mit jhm auch dz eingesagte wort. Dieses beweiset genugsam der Wiederhall / in welchem der bewegte Lufft/seine Bewegung fortsetzen muß/oder die Stime ist geendiget. Das aber ist gewiß/ daß wann ich auf einen sehr langen Balken schlage / daß die Stimme deß schlages an dem andern Ende gehöret wird. In dem Holtz / es sey auch so dicht es wolle/müssen Lufftlöchlein seyn / dardurch deß Wachsthums safft gezogen wird/wann der Baum noch stehet. Der Lufft nun vereiniget sich durch den Schlag mit dem äussersten Lufft / und vollführet also den Klang deß schlages/sampt dem zittern/und der Erschütterung / welches das gantze Holtz ist theilhafftig worden/ wann man aber in der mitten einen Strick herumb bindet/so wird der schlag an dem andern Ende gar wenig/oder gar nicht gespüret werden/wie auch/wenn ein solches Holtz eingemauret / oder auf der Erden/daß es nicht zittern kan/lieget.

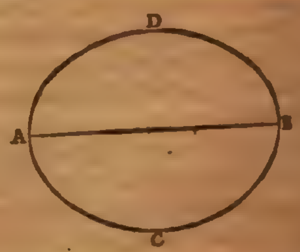
Die XXVIII. Aufgabe.

Die Stimme zu verstecken.

Die Stimme kan durch viel Weise verstecket werden / wann nemblich die Stimmlinien sich erwiedern müssen / und ihren geraden Lauff nicht haben/ wie in dem Posthorn/und andern gekrümmten Hörnern/ welche zwar hart zu blasen/ aber einen sehr hellen Laut von sich schallen. Ist nun das Posthorn nach der Schneckenlinie gedrehet / so wird die Stimme soviel stärcker und reiner erzwungen werden / daß man die Ohren zuhalten muß/ja von solchem gar zu starcken Laut/kan auch einer/dem man also in die Ohren bläset/taub werden.

Dieses kan abgenommen werden aus den Schwienbögen / welche doch nicht Elliptisch/oder nach deß Kegels Eyerlinie gebauet / daß der dargegen an einer Seiten heimlich redet / solches auf der andern seiten hören machet. Zum Exempel: Die Decke oder das vertiefte Gewölb AD BC ist nach der Eyer-

Eyerlinie vertiefft. So sage ich/daß der bey A redet / so dumpffer auch die Wörter seyn mögen/wird der in B wol vernehmen: Dann



Weil die Stimme nach der ablangen glatten Rundung laufft. Hiermit AB gebildet / in C und D aber auf beeden Mittelseiten wird man die Stimme nicht hören/ weil sie gerad obersich/ und nicht seitwarts dringet.

Die XXIX. Aufgabe.

Nach einem Rohr alle Orgelpfeiffen zu machen.

Es ist ein bekanntes Rohr / genannt Roßschwantz / welches die Natur gleichsam selbsten so proportionirt und abgetheilet / daß es kein Künstler mit dem Cirkel zu einer Orgel genauer austheilen könte. Aus diesem schreibet Athanas. Kircherus, habe er eine kleine Orgel zugerichtet, und seye bey solcher abtheilung in zerschneidung der Pfeiffen geblieben. Das Rohr hat folgende Gestalt.

Hier aus sollen die Hirten ihr Siebenrohr gemacht haben. Hiervon haben wir auch Meldung gethan in den Gesprächspielen.

Die

Die XXX. Aufgabe.

Einen Tauben die Musica hören machen.

VIelen solte diese Aufgabe lächerlich vorkommen/ und sie mit einer verächtlichen Beurtheilung abfertigen/ wann er aber solche zu lesen gerunhet/ wird er vernehmen / was er vielleicht nicht gewust/ und im Werke thunlich befunden worden.

Alle Taube pflegen den Mund aufzusperren / und sind ins gemein zugleich auch stumm/ weil die Nerven / welche die Zunge regieren/ mit dem Gehör verbunden/ wie die/ so deß Menschen Haubt zergliedert/ davon natürliche Ursachen geben. Es findet sich aber in der Erfahrung / daß ein Tauber den Klang einer Lauten wol höret/ wann er derselben langen Halß oben zwischen den Zähnen hält/ weil auch von dem Mund aus ein enger Gang in das Gehirn und beruffet man sich hierinnen auf die Erfahrung / welche mit einem jeden Tauben kan gethan werden. D. Kircherus ex Porta.

Die XXXI. Aufgabe.

Eine Musica von stehenden Baumen weisen.

DEr sinnreiche Kircherus beglaubet / daß VII proportionirte Baumen/ Eichen oder Linden/ welche grosses Laub haben/ und sieben Jahre nacheinander gepflantzet werden / in zweymal oder dreymal sieben Jahren/ wan der Wind dardurch gehet / eine Musicalische Zusammenstimmung haben können. Solten sich aber die Baumen verhalten/ wie 1/ 3/ 4/ 5/ 7/ so würde diese Baumenmusic besser zu bemerken seyn.

Die XXXII. Aufgabe.

Die Music mit den vier Altern zu vergleichen.



Die Kindheit hat schnelle Bewegungen.

Die Jünglingschafft gehet etwas bescheidner / aber doch noch geschwind.



Die Männlichen Jahre gehen bedachtsam und starck.

Das Alter fähret langsam und bedachtsam.

Es findet sich auch eine Vergleichung zwischen den Stimmen und besagten Altern / welches etliche auch nach Noten / auf die Bewegung deß Pulses gezogen haben / dieses lassen wir den Artzneyverständigen zu beurtheilen.

Wie sich die Stimmen mit den Jahrszeiten vergleichen / ist in dem II. Theil der Gesprächspiele zu sehen / und wie die Noten zu der Reitkunst dienen / ist zu lesen in der Zugabe VI deß Theils besagter Gesprächspiele.

Die XXXIII. Aufgabe.

Ob das Haanen Geschrey von dem Löwen geförchtet werde.

Die alten Teutschen haben in ihren Heerzügen Haanen mitzuführen pflegen/vielleicht sich gleich ihnen der Dapfferkeit und Wachsamkeit zu befleissigen: daher auch noch der Gebrauch mag verblieben seyn/ daß man dem ersten Maulthier einen Haanen/oder zum wenigsten Haanen Federn aufstecket. Dieses Thier findet man in alten Bildnussen auf dem Helm Palladis. Der Haan ist zorniger Natur/der Zorn aber machet kühn/ und alle Gefahr verachten/daher auch die Frantzosen Galli, und die Dänen Haanen genennet werden / wegen ihrer Dapfferkeit / daß sie obsiegen oder sterben wollen. Dieser Ursachen wegen ist auch der Haan dem Kriegsgott Marti / oder weil er nicht gute Schildwach gehalten/ als er dem alten [illegible] kenden Schmiede Hörner aufgesetzet/geopfert worden. Daß aber der Löw der König unter den vierfüssigen Thieren/ sich vor deß Haanens Morgen lied entsetzen soll ist eine von den verjahrten Fabeln zu bedeuten/daß die grossen dieser Welt sich auch vor der geringsten bösen Nachreden zu beförchten haben

haben. Gleicher weise dichten die Türcken in ihrem Alcoran/daß ein grosser Haan in dem Himmel/welcher vor der Sonnen Auffgang schreye/ und alle andere seines Geschlechts-genossen aufwecke.

Etliche geben hiervon folgende natürliche ursachen: I. sagen sie/ ist kein Ebenmaß und Gleichheit zwischen den grossen Ohren Röhren deß Löwens/und dem scharffen Geschrey deß Haans; wie auch uns Menschen das knirschen mit einem Messer auf Marmol in den Ohren schmertzet / und die Hund das Glockenleuten und Schulersingen / sonder wintzeln/nicht hören können.

II. Weil in Africa und Griechenland / wo die Löwen gefangen werden/keine Haanen zu finden/oder daß sie in den Wildnussen/von den Dörffern/wo Hüner erzogen werden / entfernet leben / und solcher gestalt über die frembde Stimme erstaunen. In Macedonien / und Thessalonien sollen die Haanen gar nicht schreyen/wie die Geschichtschreiber melden.

III. Gleich wie ein alter Mann/der blöde Augen hat/nicht ohne schmertzen in die Sonne sehen kan/ noch weniger ohne beschwernuß ihm ein Jägerhorn kan in die Ohren lassen blasen/ also mag auch der Löw nach der Mäuse gezwitzer / noch der Haanen Geschrey / noch das schwiren der Schwalben hören/ daß er nicht die Ohren gleich einem Pferde spitzen solte/ sich gleichsam verwundrend/daß ein kleines Thierlein gegen ihm/eine so starcke Stimme haben soll. W[illegible]nn aber der Haan nicht schreyet / so frisst er ihn/ ohne alle Furcht oder entsetzen. Man kan den Löwen gleichsfals mit einer girrenden Sackpfeiffen erstaunen machen.

Die XXXIV. Aufgabe.

Die lieblichste Stimme wehlen.

Es wird Räthselweiß gefragt/welches die lieblichste Stimme in der Musica sey? Hiervon saget Alonso de Barros der kluge Spanier also:

No ay Musicas mas apacible
que el elogio verdadero.

Kein lieblichere Musica kan seyn/als sein warhaft Lob/(verstehe von lobwürdigen Leuten) anhören / massen von verächtlichen Leuten gelobet werden für eine schande zu halten ist.

Von dieser Frage sagt der Poet Räthselweiß:

Die allersüsste Stimm/so Menschen können hören/
solst du mich/wann du kanst/mit kurtzen Worten lehren?

Antwort.

Die Stimme/welche Gott wird sprechen mit der zeit/
Komm her/ O fromme Schar/zu meines Vatters Freud!

Die XXXV. Aufgabe.

Von der Sprachen unterscheid.

WJr haben Gott billich für die Wissenschafften der vielen Sprachen/ mit welchen Er die Völcker unterschieden zu danken/und scheinet daß der unterscheid von den unterschidenen Beschaffenheiten deß Landes/ und der Leute hergekommen. Welche eine grobe starcke Stimme haben/die reden aus der Brust/und gleichsam aus dem Hertzen. wie die Teutschen und Mitternächtischen Völcker. Die schwächere Leute sprechen auch reiner und zärter aus/wie die Griechen/Frantzosen und Welschen / daher kommet es auch/daß die fremden niemals eine gelernte Sprach so wol aussprechen/als die jenige/welcher sie von Jugend auf ungewohnt.

Gleich wie ein tropffen Wassers/der in einen Teuch fället/ nach und nach grössere Cirkel von sich treibet und ausbreitet/ also haben auch die Völker/als sie sich auf der Welt zu mehren beginnen/sich nach und nach von dem ersten Mittelpunct/dem Berge Ararat entfernet / und mit den Sitten und Landsarten auch ihre Reden geändert und verformet. Nach deme folgends Kriege entstanden/haben die überwinder den überwundenen ihre Sprachen aufdringen wollen/und ist daraus die dritte Sprache erwachsen/so daß das erste dem letzern nicht mehr gleichet/wie alt teutsch und neu teutsch/lateinisch und welsche entstanden. Zu deme ist deß Menschen Verstand nichts gemässer/als die Veränderung/und findet man selten zween / die einander in dem Angesicht/in der Handschrifft/und in der Stim̃e gleichen. Daher kan gezogen werden/die erzehlung von der Zeugschafft eines blindē in dem LXXV. jämmerlichē Mordgeschichte/zu beglauben/daß die blinden ein gutes Gehör/ und eine treffliche Gedächtnuß haben.

Die

Die XXXVI. Aufgabe.

Von der Teutschen Sprache Eigenschafft in nachahmung aller dinge / so eine Stimme von sich geben.

UNter vielen Ursachen/warum etliche gelehrte die Teutsche Haubtsprache für die älteste halten/ist auch diese/ daß ihre Wörter allen Hall / Schall und Getön/welches die lebendigen Thiere / oder die leblosen Geschöpfe von sich geben/ausdrucket/als : das knirschen/ das zersplittern / das spratzeln/ das rasseln/zischen/reissen/ lispeln/klitschen/schnarchen rc. Unsere Sprache donnert mit den rollenden Wolken / blitzet mit den pfeilgeschwinden Schlossen/ stralet mit dem Centner schweren Hagel/sausset mit den süssen Westen / stürmet mit dem rauhen Norden / knallet mit dem groben Geschütze / brüllet wie der Löw, plerret wie der Ochß/ brummet wie der Bäer/ becket wie der Hirsche grintschet wie das Pferd/mauet wie die Katz/schnattert wie die Ganß, quacket wie die Endte/summet wie die Hummel/klappert wie der Storch/ kracket wie wie der Rab / swirret wie die Schwalbe / silket wie der Sperling / und wer wolte doch alles ausreden. Hiervon ist zu lesen H. D Schottelin in seiner Lobreden der der Teutschen Sprachkunst/und der Kunstspiegel H. Arnolds.

Die XXXVII. Aufgabe.

Aus deß Menschen Ohren von seiner Beschaffenheit zu urtheilen.

DJe grosse Ohren haben / sind meisten theils mit wenigem Verstand und guter Gedächtnuß begabt den Eseln nachahmend / und pflegen auch alt zu werden wie sie. Welche im Gegentheil gar kleine Ohren haben/wie die Affen / werden für unzüchtige unverschämte / und rachgierige Leute gehalten. Die gar runden Ohren bedeuten ungeschickligkeiten/ die Ohren/welche nicht genugsam ausgeholet/ haben gleiche deutung. Die mittelmässige und wolständigen Ohren bemerken löbliche Sitten/ und werden auch solche noch zu grosse/ noch zu kleine Ohren den besten Hunden zugeeignet. Die stäts roten Ohren/ sagt Aristoteles/bedeuten schamhaffte Leute/

 und

und entfärbeten sich nicht nur die Ohren/sondern das gantze Angesicht/weil anderst die Röte nicht von andern ursachen herkommet.

Die XXXVIII. Aufgabe.

Von dem Gebrauch der Musicalischen Instrumenten in der Sinnbildkunst.

DIe Musicalischen Instrumenten bedeuten ins gemein Einigkeit/ gesamte Freude/ Freundschafft/ erhabene Kunstgedancken/ und beruhigung deß Gemütes. Absonderlich haben sie auch mancherley Deutung/ aus deren Vielheit wir nur etliche wenige anfügen wollen.

Die Orgel hat jener für ein Sinnbild gebrauchet/ und auf der Musickunst mißbrauch zielend darüber geschrieben: Non ad Choreas

Es gehört nicht zum Tantz.

Die Harffen ist jederzeit für eine Abbildung eines Regiments gehalten worden/ in welchem grosse/ mittelmässige und kleine Leute zusammenstimmen müssen/ wann es wol klingen und bestehen soll.

Ein Kindlein das eine Baßgeigen stimmet/ kan diese Obschrifft haben:

Nach Leid die Freud.

Hier fällt mir bey/ was Lipsius in monitis Politicis von Glaubenssachen erinnert: Wann/ sagt er/ ein Saiten nicht recht gestimmet ist/ so zerreist oder zerschneidet man sie nicht/ sondern man ziehet sie mit bescheidenheit zu der Kunstrichtigen Gleichstimmung/ warumb soll man nicht auch desgleichen thun in Mißstimmung der Gemüter?

Daß der Glaub ohne die Werke tod/ kan artlich gebildet werden durch einen Knaben/ der auf der Lauten spielet/ und einem andern/ der aus einem Musicbuch darein singet. Dergleichen Deutung hat auch faß die Laute ohne Saiten/ welcher wir nachgehende Erklärung beygesetzet.

Die Lautenredet.

Ich konte vor der zeit das Sorgenwachen stilln/
die Furcht die blasse Furcht mit meinem Ton verhülln.
Die Winde hörten mich/ der Bäche Lispelgang/
verzögert hier und dort/ ob meinem süssen Klang:

Nun

Nun ist mein Freudlied in neues Leid verwendet/
Ich bin ein leeres Holtz/beraubet und geschändet/
geschändet und beraubt durch eine Frevelhand/
die mir bey düstrer Nacht mein holdes Saitenband
zerschnitten und zerstuckt. Komm doch mich zu verbrennen/
komm/komm, bring deine Flamm/weil ich bin todt zu nennen/
nach dem mein Sternedach/mein Dach von Helffenbein/
(zu helffen mancher Pein erbaut) gerissen ein.
Mein Zweck ist ohne Zweck / mein Steg ist gantz verödet;
Ich bin ein leeres nichts/ verstummet und entblödet.
Zuvor hat meinen Ton der Himmel selbst begehrt/
nun bin ich glum und stumm/und keiner Gnade werth.

Es kan der Christen Werk/ohn waaren Glauben/gleichen der Lauten ohne laut.

Zwo gleich gestimte Geigen / haben die Deutung einer gleichgesinnten Freundschafft/massen man keine von besagten Geigen anrühren kan/ daß die andere nicht gleichfals einen laut von sich geben solte.

Ein Kind das in eine Laute sihet/und den Ton / der sich nur hören lässet schauen will/bedeutet die Wort deß Apostels/Rom. 10/17

Der Glaub kommet aus dem Gehör.

Wie mit unterschiedlicher Beschaffenheit der Lauten deß Menschen Alter zu vergleichen/ist umbständig zu lesen in dem CCLXXXIV. Gesprächspiele.

Das Siebenrohr ist auch ein Sinnbild der Einigkeit / zwischen ungleichen Personen oder dingen / deßwegen es auch dem Hirtengötzen Pan zugeeignet worden.

Der Trompeten klang wird mit der Tugend vergliechen / weil der Zwang der Stimme soviel klärer und heller erschallet/ wie die Noht die Tugend erkennen machet. Etliche vergleichen den Trompetenschall mit der Poeterey, welcher Wort in den Gedichten mit den Reimgesetzen verbunden

soviel

soviel mehr Nachdruck haben/als in der ungebundenen Rede. Die Trompe
ten ist auch ein Zeichen deß Friedens/mit der Obschrifft:

Zum Abzug.

Die Trommel und Heerpaucken sind die Sinnbilder der Verschwie
genheit/der Geheimnussen und Friedfertigkeit/mit der Beyschrifft:

Rührst du mich/ so meld/ich dich.

Die Garnatäpfel und Cymbel an deß Hohenpriesters Aarons Rock/
deuten etliche auf die Früchte deß gottseeligen Lebens/ und auf die Bekannt
nuß deß offenbaren Glaubens.

Hieher kan auch gezogen werden die zerbrochene Glocken deß be
rühmten Saavedra/ verglichen mit einem Fürsten / dessen Fehler jederman
so bekannt/als der mißlaut einer zerbrochenen Glocken/ die alle in der gantze
Stadt leiten hören.

Deß Menschen Leben wird verglichen mit einem Musicbuch/ in wel
chem schwartze und weisse Noten/ verstehe fröliche und traurige Zeichen zu
finden.

Die Spanier sagen von einem ungelehrten/daß seine Gedancken sind/
wie die Noten in dem Choral (von Chorhall vielleicht also genannt) weiß
und grob.

Hieher können auch gezogen werden die Sinnbilder / welche das Ohr
eines Menschen oder eines Thiers weisen/und bedeuten die Ohren und Zun
gen an dem Rocke deß Gerüchtes oder Fame; daß solches alles höre/und wie
der nachsage. Ein Haubt mit einem durchborten Ohr / bedeutet eine frey
willige Dienstbarkeit weil die jenigen / welche in dem alten Testament frey
werden können sich durch solche Gewonheit mit dem Hauß gleichsam zu
ewigen zeiten verbinden / und das Ohr an die Thür desselben hefften lassen/
2. Mos. 21. 5 Mos. 15. Dahin auch zielen soll der 39 Psalm/sagend: Das
Ohr HErr hast du mir geöffnet/ oder durchboret. Das Oraculum zu
Athen hat auf befragen/wie sie ihre Stadt glückselig machen solten/ geant
wortet, daß solches geschehen würde / wann sie ihren Knaben das allerkö
lich ste an die Ohren hencken würden / welches von den guten Lehren zu ver
stehen gewesen ; Sie aber haben daher ursach genommen / ihren Kindern

Edelge-

Edelgesteine an die Ohren zu hencken/ und Bilder darauf zu graben/ welche jhnen einsagen/ und in den Sinn geben solten/ was sie zu thun/ oder zu lassen hätten.

Die XXXIX Aufgabe.

Das Bildnuß der Music oder Singkunst.

DJe edle Music wird auf unterschiedene Weise gebildet: Etliche mahlen sie in Gestalt einer übertrefflichen schönen Nymphe / mit einem Blumenkrantz bekrönet / auf einer Laute spielend / und umb sich habend viel weisse Schwanen / welche ihre Flügel erheben / und den süssen Westwind darmit empfangen/ massen die Naturkündiger von jhnen schreiben, daß sie bey besagten Wind zu singen pflegen.

Andrer Gestalt wird die Singkunst gebildet mit einer Cythern/ und einer abgerissenen Saiten / welcher Klang ein darbey springender Heuschreck ersetzet/ auf dem Haubt habend eine Nachtigall. Auf der linken Hand stehet eine Flaschen in dem kühlwasser/ nach Herrn Opitz Liedlein

— — — nichts schickt sich baß
als gut Wein und gute Lieder.

Wann aber die Frage von dem ältesten und löblichsten Gebrauch dieser Kunst/ so kan sie gebildet werden / durch eine Jungfrau / welche auf der Himmelskugel sitzet / mit einer Königlichen Kron gekrönet / und auf einer Harffen spielet/ mit dem Angesicht gegen dem Himmel gewendet: zu bedeuten/ daß sie/ als eine Gabe Gottes zu der Ehre GOttes angewendet werden soll/ und wird hier gesehen/ auf die Harffe Davids / an welcher der allerheiligste Name JEHOVAH angeschrieben gewesen, wie die Rabbinen wöllen.

XL. Zweiffel.

Lehrgedicht.

ES wurde ein frommer Mann/ in Sicilien/ von einer Spinne/ Tarantula genannt/ giffttig gebissen/ daß er keine Ruhe in seinem Schmertzen haben möchte/ ob er gleich vielerley Artzneyen gebrauchet. Nachgehends

hends spielte ein Knab auf der Harffen / welche sehr wolgestimmet und lieb-
lich anzuhören; darüber fande er Leichterung und Linderung in seiner qual/
daß jhn endlichen der Gifft verliesse/und er zu völliger Gesundheit gelangte.
Inzwischen aber empfande er noch viel grössere schmertzen / so offt der Knab
mißstimmig schluge.

Deutung.

Diese vergiffte Spinne ist der Zweiffel in Glaubenssachen / welche die
Hertzen mit solcher Unruhe beschmitzet/daß sie in stätigem Schmertzen wal-
len: Wann sie aber betrachten die Gleichstimmung der Göttlichen Schrifft/
und die Lehre der Kirchenvätter in den ersten dreyhundert Jahren / so geben
sich solche zweiffelsinnige Menschen wieder zu Ruhe / und halten sich versi-
chert/daß der grundgütige GOtt seine liebe Heiligen / in keiner solchen Un-
wissenheit leben lassen/daß sie nicht alles/was zu der ewigen Seelig-
keit von nöthen ist/solten gelehret und geschrieben
hinderlassen haben.

Ende deß vierten Theils der Erquickstunden.



Der V. Theil
Der Mathematischen und Philosophischen Erquickstunden.
Von der Sehkunst.
Vorrede.

Unter den Naturkündigern schwebet diese oftgestrittene Frage: Welcher äusserliche Sinne deß Menschens der übertrefflichste seye? Viel halten es mit dem Gehör / dem Sinn der Unterichtung / so von wesentlichen Sachen am meisten entfernet / und durch den subtilen Lufft befördert wird. Das Rundgewölbte Ohr machet ein jedes Getön in dem Haubt erklingen / dardurch wird das Hertz erregt und bewegt / alle Künste und Wissenschafften erlernet / sonderlich aber das Erkanntnuß GOttes dem Menschen gleichsam in das Hertz geschrieben / daß auch den Blinden das Evangelium geprediget wird / welches die tauben nicht fähig zu seyn scheinen. Wie nun die Hoheit deß Verstands aus Betrachtung eines thörichten oder närrischen Menschen zu erkennen: also ist auch die Trefflichkeit deß Gehörs aus der Blödigkeit eines Taubens abzusehen.

Etliche mässen dem Geruch die Oberstelle zu / welcher durch ein unsichtbares Wesen der subtilsten Geisterlein / durch den Lufft das Gehirn erquicket / zu erweisen / daß auch ein unsichtbares Wesen seyn könne / und daß ein Gott / den wir noch sehen noch betasten / als mit den Augen und Händen deß Glaubens. Das Anrühren / oder Fühlen / wie auch der Geschmack, müssen in diesem Vorgangeurtheil zu rucke stehen und übertrifft denselben / das Gesicht / oder das Sehen / welches durch die hellen Krystallspiegel unserer Augen / gleichsam das Hertz weisen; massen die Augen durch den Zorn sich mehr als sonst eröffnen / in der Liebe schmeicheln / sich

gegen das geliebte neigen und wenden / in Traurigkeit threnen und sich verbergen/die Bildungen zu Gedächtnus bringen ꝛc. Sonderlich aber ist bey diesem edelsten Sinn zu verwundern daß fast alle unterschiedliche Farben in dem Augapfel zu ersehen/ als graulicht / schwartz / braunlich/ ꝛc. da die Thiere alle (ausgenommen das Pferd) einerley Farben und einerley Seh-nerven (musculos opticos) die ihnen die Augen gegē der Erden richten/haben; daß also der Mensch sein Angesicht über sich heben/ Sonn und Mond / deren Ambt seine Augen in dem Haubt / als deß Leibes Himmel führen betrachten/ ja seinen lust haben an den Geschöpfen GOttes/ von welchen dort der blinde Tobias recht gesagt: Was soll ich für Freude haben/der ich im finstern sitze / und das Liecht deß Himmels nicht sehen kan/ Tob.5.12.

Weil nun das Gesicht der übertreff lichste Sinn / so wird auch die Kunst/oder die Künste/ welche darvon handeln gleichen Vorzug haben/ und sind derselben dreyerley erlernet von den dreyerley Sehe-arten / oder Augstralungen.

I. Wann die geraden Augstralen (radii recti) eine Sache zu Gesicht bringen/als ein Gemähl mit seinen verjüngungen in die ferne/ und hiervon handelt die Perspectiva oder Sehkunst / wie nachgehendes mit mehrerm folgen soll.

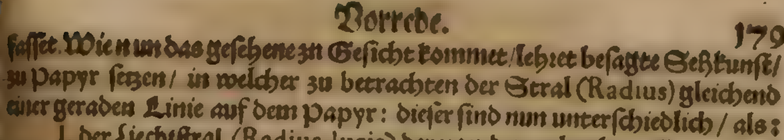
II. Wann die Augstralen durch ein helles corpus treffen/und durchstralen sonder auffenthalt/ wie in den Brillen und Fernglasern / hiervon handelt die Dioptica oder Durchsehkunst.

III. Wann die Augstralen widerkehren (per radios reflexos) und hievon handelt die Spiegelkunst/oder/Catoptrica.

Weil aber diese Sachen etwas schwer zu verstehen/ und sonderlich von denen/ die hierinnen keinen Grund haben / müssen wir nothwendig kurtzen Bericht darvon erstatten.

Die Sehkunst Adspectiva oder Perspectiva, ist erfunden worden aus der anschauung einer Sache /die von oben herab anderst / von unten auf anderst/von jeder Seiten ja nach verwendung jeder Stelle anderst zu Gesichte kommet. Dieses lässet sich wol vergleichen mit dem ungleichen Urtheil / daß ein ieder nach seinem Wahn oder Verstand von einem Buche

fasset.



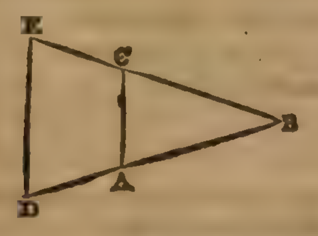
fasset. Wie es um das gesehene zu Gesicht kommet/ lehret besagte Sehkunst/ zu Papyr setzen/ in welcher zu betrachten der Stral (Radius) gleichend einer geraden Linie auf dem Papyr: dieser sind nun unterschiedlich / als:

I. der Liechtstral (Radius lucis) der von dem erleuchten Ort zu dem Gesicht kehret.

II. Der Farbstral (Radius Coloris) der die Gestalt der Farbe zu Gesicht bringet.

III. Der Augstral (Radius oculi vel visivus) welcher sein Liecht blicken lässet/ wie aus etlicher Menschen und Thiere Augen in der Finsternuß funken blicken.

Alle Sehung beschihet durch einen Triangel/ dessen Spitze gleichsam in dem Auge/ und der aufstehende Grund in der Sache die man sihet. Zum Exempel:



B seye das Aug AC, das was ich sehe ABC, machet den Triangel oder Dreywinkel mit den gleichseitigen Sehstralen *AB*, CB. ist aber die Sache ferner von dem Aug/ als D*E*. So werden auch die Strallinien in gleicher weiten erlängert. CA ist eine kürtzere/ E*D* eine lange Linie: diese beede Linien könten/ wegen der ferne und nähe unterschiedene Stelle haben / und anderst scheinen/ als sie sind.

Alhazen der tieffsinnige Araber erheischet 6 Stücke zu dem sehen / als 1. daß das Ding/ so soll gesehen werden/ nicht zu ferne oder zu nahe seye. 2. daß solches vor das Aug gestellet werde. 3. daß es beleuchtet werde. 4. daß es nicht übermässig groß. 5. daß darzwischen keine Hinderung/ und

und der Lufft heiter. 6. das es eine dichte sache / dardurch die Sehstralen nicht streichen können / wie etwan ein Glaß / das zu einem Mittel deß gesehenen wird.

Aristoteles giebet den Augen dreyerley Farben / daß sie nemblich schwartz oder graulich / oder grünlich. Die Völker gegen Mittag haben schwartze Augen / die gegen Mitternacht gelegen graulichte Augen. Bey Tage sehen die grünlichen Augen so wol nicht / und die schwartzen Augen beleidigt das helle Liecht bey Nacht. Die Poeten / welche sich auf die Schönheit verstanden / geben den schwartzen Augen den Preiß / und daher wird Venus bey dem Pindaro ἑλικῶπις schwartzaugig genennet. Od. 6. und bey dem Hesiodo, ἑλικοβλέφαρος und also nennet auch Homerus die Musen / welchem nachahmet Ronsard. wann er sagt:

Muses aux yeux noirs, mes pucelles.

Horatius ist auch dieser Meinung gewesen:

& Lycum nigris oculis, nigroque
crine decorum.

und anderstwo sagt er:

Spectandum nigris oculis, nigroq; capillo &c.

Das grünlicht Aug wird der Minervæ zugeschrieben / die deßwegen γλαυκῶπις genennet wird. Ronsard sagt

——— l'œil verd toute la France adore.

Welche sich nicht offt zu verwenden pflegen / haben das schärffe und gewisse absehen. Wer Wasser trinckt / wird sein Gesicht besser erhalten / als welcher Wein trincket / dieweil das Wasser dem Gehirn / daraus die Sehkrafft kommet / weniger schädlich ist / als der Wein / wann er sonderlich das Haubt erhitzet. Diß gehört aber nicht zu der Seh- sondern zu der Artzneykunst.

Man betrachte einen langen Gang / der eine gleiche Breiten durch und durch hat / so wird man finden / daß das End viel schmäler in das Gesicht

Gesicht kommet/als der Eingang ist / wegen der perspectivischen Verkürtzung/und also auch ist es mit den andern Sachen beschaffen. Solcher gestalt bildet die Perspectiv eine sache/ nicht wie sie ist/sondern wie sie dem Gesicht erscheinet/und ist gewiß/je grösser die Sehwinkel/je grösser weiset eine Sache.

Galenus nennet die Augen heilige oder Göttliche Glieder/und sagt/ Es sey das Haubt allein wegen der Augen dem Menschen gegeben / dieweil sich in ihnen das gantze Gemüth sehen lässet / und ihre Würckung mit dem Gehirn / als in welchem die trefflichste Krafft deß Gemüts ist/ verbünden / deßwegen auch solches Glied vielmals für den gantzen Menschen genommen wird/Matth.6/12/Luc.11.14.

Das Aug ist der Spiegel der Natur / ein Richter der Schönheit/ eine Abbildung deß Gemüts/ ein Bedienter der Kunst / ein Dolmetscher deß Hertzens/der Mund oder die Zunge der Seelen / die Quelle der Freuden- und Trauerthrenen / der Erfinder aller Wissenschafften/der Bottschaffter unsres Verstandes / die Pforten der Liebe / die Sterne der Erden/der Wächter auf der Zinnen deß Leibes / und das höchste Meisterstuck / welches an den äusserlichen Gliedern deß Menschlichen Leibes am höchsten zu verwundern. Hievon ist auch in der Zuschrifft Meldung geschehen.

Jener Verliebte sagte daß das Aug seiner Liebsten eine Uhr / deren Stralen die Zeiger/so die glückseeligen und unglückseeligen Stunden bedeuten. Vielmehr können wir sagen / daß das Aug eine solche Uhr / die alle Stund und Augenblick unsre Unwissenheit bemercken/und gleichsam augenscheinlich sehen machet. Ja das Aug muß ein übertreffliches Glied/ und werther als andere zuachten seyn / weil die Natur solches allein/mit dem Fittig beschattet/und mit dem obern Häutlein bewahret/ daß es sich in einem Nu für allem äusserlichem Nachtheil verdecken kan/ welches alle andere Gliedmassen nicht haben; deßwegen auch der Psalmist GOTT bittet/ daß Er ihn behüten wölle/wie einen Augapfel / Ps.17/8.

Hiervon

Hiervon ist zu lesen Heliodorus Larissęus, welchen Ignatius Dante in Italianischer Sprache drucken lassen / Ptolomæi Alexandrini Planisphęrium, Alhazon Tritellio, Johannes Peccmannus, Rogerus Bacon, Johannes Petsan, Blasius Pelacanus, Iohann Baptista Porta, Vignola, Serlius, Rob. à Fluctib. des-Cartes, und andere; sonderlich aber Marolois Bettinus und Kircherus, mit welcher Kund wir an etlichen Orten hier gepflüget / und haben wir auch etliche Aufgaben / wegen der langsam verfertigten Holtzschnidte in den Anhang versparen müssen; aldar dem Kunstliebenden Leser nachzusehen belieben wolle.

Wollen wir nun nicht von der Sehung reden / wie die blinden von der Farbe / und unser Aug halten für ein Zimmer unsers Wohnhauses / darein wir niemals gekommen (welches einem fleissigen Hausfrauen schimpfflich ist) so müssen wir das betrachten / was wir täglich stündlich / ja augenblicklich thun / und uns gefallen lassen diese Sehkunst zu studieren



Die

Die I. Aufgabe.

Wie die Sehung beschehe.

ES ist eine alte Frage: Ob die Sehung beschehe / in dem die Stralen aus dem Auge / oder in das Auge schiessen? Die Stralen vergleichen sich mit den Feursflammen / deren Mittelpunct in dem Auge / und ihre Grundbreite (Basis) auf den gesehenen Sachen hafftet. Man reibe die Augen in der finstern / so werden gleichsam etliche Füncklein heraus feuren und glän[t]zen / oder man sehe einen zornigen an / dem die Augen als feurig gleichsam in dem Haubte brennend aufflammen / und der Basilisck kan mit seinem anschauen töden wie der Strauß seine Eyer beleben / und durch seine Augenstralen auszubrüten pfleget. Das kleine Aug würde keinen grossen Berg sehen können / wann die Sehstralen von dem Berg und nicht von dem Auge entstünden / und deßwegen thun wir ein Aug zu / wann wir in die weite sehen sollen.

Diese ursachen sind zwar scheinbar / aber ohne richtigen Grund / und vergleichet sich das Aug mit einem hellen Wasser / welches den Sand oder die Erden hat / an statt deß Quecksilbers oder deß Bleyes unter dem Spiegelglaß / sonsten müssen die Stralen durchstreichen / und könten keine Gegenbildung gestalten. Dieses Gleichnuß schicket sich soviel besser / weil aus den Augen / wann einer etwan darein geschlagen wird / Wasser fliesset. Weil nun das hören in empfahung deß Tons / das riechen in empfahung deß Geruchs / das schmecken in empfahung der Speise / das anrühren in empfahung oder fühlung dieses oder jenes dings beruhet / wie solte denn das sehen eine geringere bewandnuß haben / weil es unter allen Sinnen der edelste ist. Wann etwas aus dem Auge heraus stralet / frage ich / was dasselbe seye? Ist es ein zar reinliches Feuer / wie gedacht worden / so wird es in seiner Geschwindigkeit durch den Lufft verhindert / zertheilet / und unterkommen worden / in dem der Stralen viel zugleich würcken müssen. Man möchte sagen / das Aug seye wie die Sonne / deren Sralen den Lufft zu allen seiten durchleuchtet: Es ist aber in dem Aug nicht genug Liechtes / wie in der Sonne / und kan ein kleines schwaches Liecht keinen grossen Saal beleuchten. Wann nun die

Stralen aus den Augen schiessen/und also das sehen verursachen/ so beschie-
het solches/in dem sie heraus pfeilen/ oder in deme sie zu rucke kehren : ist es in
jenem/so ist wunderlich zu hören/daß ich das behalten solte/ was ich von mir
schiebe; beschiehet es aber in diesem / so bestehet das sehen in empfahung der
Stralen. Von denen/so die Augen bey der Nacht / oder sonsten in finstern
reiben ist nicht zu glauben / daß ein würckliches Feuer oder rechte Funcken
heraus blinken/sondern/ daß die starcke Bewegung / einen solchen schein/ ge-
gen dem tunkeln zu achten/sehen machet. Der zornige machet das Geblüt auf-
wallen/deßwegen scheinen seine Augen rot/und gleichsam feurig. Von dem
Basilisck ziehen wir den subtilen Gifft vielmehr von seinen Augen an uns/
als daß er uns anstralen solte. Die grösse eines Berges ist dem Auge nicht an-
sichtbar/dieweil nicht seine ungeheure/sondern seine ebenmässige Gestalt oder
Gleichnuß (so durch das sehen etlicher massen von der selbstständigkeit abge-
sondert/und nach dem verjüngten Maßstab verkleinert wird) zu dem Aug ge-
langet. Wann wir in die ferne sehen wollen/ halten wir das eine Auge zu oder
die Hand darüber/ dardurch die innerliche Sehstralen / durch der Sonnen
liecht zu sondern / daß sie nicht vertunckelt werden; gestalt auch die Sterne/
bey dem Tag von dem grössern Liecht der Sonnen nicht können gesehen
werden ; nun sind aber die Augen unsers Angesichts Sterne und Liechter
durch welche wir alles unterscheiden und beleuchten.

Die II. Aufgabe.

Von den Eigenschafften deß Gesichts.

Es erscheinet in unserm Aug etwas überirrdisches / daß deß Menschen
Verstand gleichsam an einem tunckeln Ort/in der Demmerung/ [illegible]
nen muß/deßwegen wir als blinde durch den Stab der Gleichnuß die-
se Sachen erkundigen müssen. Jener hat einem die Fürsichtigkeit eines
Blinden gewünschet / dann ein blinder / oder wer in der finstern gehet/ ge-
braucht sich eines Stabs/seine Schritte zu versichern/was man nun mit deß
Stabes spitzen rühret / das fühlet man so bald in der Fauste / wiewol es von
selber entfernet ist : gleicher gestalt ersehen wir in einem augenblick / was uns
zu Gesichte kommet/ wann es auch so weit von uns / als die Sonne von der
Erden

Erden ist. Der blinde fühlet durch seinen Stab/was ein Stein/Holtz/Erde/Wasser/rc. Hat der blinde zween Stäbe (wie zwey Augen) so kan er Kreutzweise mit der linken C B und mit der rechten A D etwz absonderlich/oder in E zugleich fühlen/und thut doch nur eine Würckung/wie die zwey Augen.



Der Sehende unterscheidet mancherley Farben/daraus zu schliessen/dz nicht wesentlich und selbständig in unsre Augen kom̃en muß/ was wir erkennen sollen: massen auch der blinde/wie besagt/ erkennet / was er mit der Hand nicht betastet. Das Mittel aber dadurch wir sehen/ist das Liecht/ohne welches wir alle mit offnen Augen blind zu nennen. Wer dieser Sache nachsinnet/wird befinden/daß ihm also/und kan er mit halboffnen Augen in ein Liecht sehend/augenscheinlich merken / daß die Stralung durch einen Triangel / dessen gleiche Linien zu einem Augpunct lauffen/beschehe/dann gleich wie der Umlauf deß Cirkels eine Kugel bildet / also machen die gleichen Linien einen Pyramidem oder Flammartigen Triangel/ der zwo gleiche Seiten hat / und $\frac{1}{4}$ seines Umkreises ist.

Der Augapfel/wann es nicht rund were/köndte nicht fähig seyn/ soviel zugleich zu sehen/sich so geschwind zu bewegen / und könte auch sonsten keinen Mittelpunct haben / zu welchem die Stralen sich samleten. Ob nun wol zwey Augen/so sehen doch desselben Nerven inwendig zusammen (wie aus deß Augs zergliderung beweißlich)und hat es der allerweiseste Schöpffer also gnädiglich verordnet/damit/wann ein Aug verletzet würde / das andere doch dienen möcht / ohne welche der Mensch lebendig todt genennet werden kan. Besihe *Renati de Cartes Diopticam.*

Die III. Aufgabe.

Daß das grössere Liecht das kleinere vertunckle.

DJeses ist erweißlich an der Sonnen/ als dem grösten Weltliecht/ welches bey Tag der Sterne kleinern Glantz vertunckeln/ daß sie nicht gesehen werden. Wann aber einer aus einem tieffen Brunnen/ dahin die Sonnenstralen nicht gelangen/ gegen dem Himmel sihet/ so kan er auch die grössern Sternen bey Tage sehen/ soviel nemblich derselben über dem Brunnen stehen werden. Wann man zu Nachts ein grosses Feuer anzündet/ so wird man nicht sehen können/ was darhinder ist.

Die IV. Aufgabe.

Warumb thut man die Hand über das Auge/ wann man scharff sehen will?

DJese Frage Aristotelis ist aus vorhergehendem leicht aufzulösen; nemblich/ daß das grössere Liecht/ welches unsre schwache Augen in der Sehung hindert/ dardurch gemässiget werde/ und die Augstrale soviel stärcker ihr Ambt verrichten können/ und dienen auch hiezu die Fittige/ welche bey denen Thieren am stärcksten/ die/ wie der Lux am besten sehen.

Die Indianer sollen die Sonne mit unverruckten Augstralen anschauen können/ wie die Geschichtschreiber melden. Dieses kan aus keiner andern Ursache herkommen/ als daß sie sich von Jugend auf in anschauung heller Flammen geübet haben müssen/ und benebens gar starke Fittig haben.

Den jenigen/ welchen die Augen heraus liegen/ für den Aughölen dieselben/ sehen nicht wol in die ferne/ welche aber die Augen tief im Kopf haben sehen wol und weit. Die an der Farbe und grösse mittelmessigen Augen/ welche sich nicht zu verwenden pflegen/ haben das schärffste und gewisseste absehen.

Die V. Aufgabe.

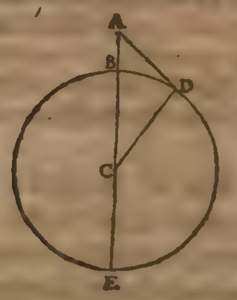
Wie weit man sehen könne.

HJer wird von einem geredet/ der ein scharffes Gesicht hat in die ferne zu sehen/ und auf einem Berge stehet der eine Meil hoch ist/ verstehe nach Waagrechter (perpendicular) Linie/ und setzen noch darzu/ daß sein Aug



Aug sechs oder fünff Schuhe (so lang nemlich ein Mann ist) höher stehet.

Nun sey die Erde / der umkreiß B D E. ihr halber Durchschnidt ist B C. darzu kommet B A. die höhe deß Bergs / von einer Meil wegs. Ferners ziehe ich die Linie D C. daß sie gleiche Winkel mache mit A D. und auf deß Cirkels B D C fläche zu stehen komme. Hieraus erhellet nun/ daß der Augstral



A nicht weiter als zu der abweichenden fläche D gelangen kan/ welche solchem in besagtem punct D endiget/ und ist nun zu erforschen/ wie weit die Bogenlinie B D treffe?

Ist nun der halbe Durchschnidt der Erden B C. 1344. Meile / deren jede hält 15000 Werkschuhe / und der Berg AB ist / wie besagt eine Meil hoch / so wird der gantze Durchschnidt AC seyn 2689 Meile.

Die Linie B C ist mir bekannt und gleich so lang als D C. folget daraus/ daß die Linie D A auch zu erkundigen/ also / die Linie D C hält 1344 Meile/ ihre Vierung oder Quadrat ist 1806336. Wann ich nun diese Zahl ziehe von 1809025. der Quadrat von A C ist die unterscheid 2689 welche gleichet dem Quadrat D A. und die Wurtzelzahl hievon ist $51\frac{88}{103}$ Soviel Meile kan der sehen/ welcher auf einem Berge einer Meil hoch stehet/ und keine hinderung/ als etwan ein anderer Berg seyn möchte/ hat.

Gesetzt es stünde einer auf einem Schiff/ und wolte wissen / wie weit bey der Meeres stille auf dem flachen Wasser sich sein Gesicht erstreckte. So sage ich nun die Linie AB seye 6 Schuh hoch / der halbe Durchschnidt der Erden

BC. ist 1344. besagte Meile. Diese Zahl mit 15000 Schuhen (soviel eine Meil machen) multiplieret/was heraus kommet/wird BC machen/nemblich 20160000 Schuhe duplire/machet BC nemlich 40320006 Schuhe und mit 6 multipliciret/thut 241920036. Diese Zahlwurtzel ist 15553 $\frac{16127}{31108}$ und dieses ist die Linie AD.

Ferner sage ich/wann ich will wissen wie lang BD ist: wie sich verhält BC 20160000 ——— gegen BD 15553 $\frac{24227}{31108}$ oder $\frac{1}{3}$/so wird sich verhalten der gantze sinus 100/000/ gegen der tangente deß Bogens BD.

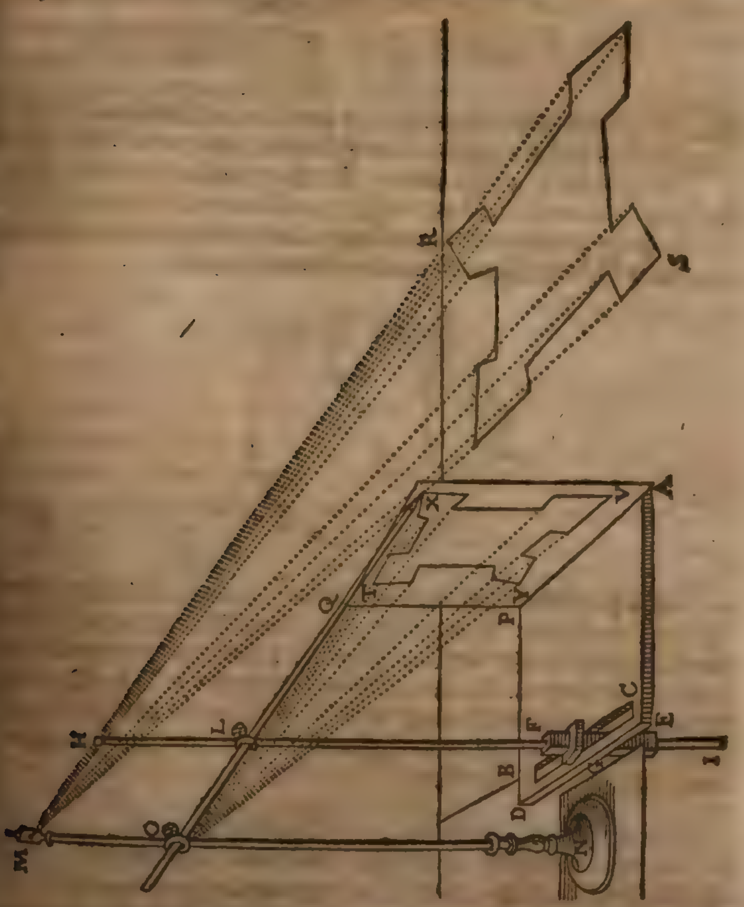
Rechnet man nun 20 Meil für einen himlischē Grad so wird der Bogen BD haben 8 $\frac{15}{18}$ Meil/ und so weit kan ein Mann/der 6 Schuhe hoch ist/ auf ebenen Meer sehen.

Die VI. Aufgabe.

Einen unerfahrnen in einer Viertelstund alles Perspectivisch (oder Sehkünstig) verzeichnen lehren.

DJeses auszuwürcken/muß man hiebey gesetztes Instrument von Holtz machen lassen/welches abgesehen worden / von der Natur der Augstralen/die wie gesagt einen gleichlinischen Winkel von dem Augpunct machen / und dessen Aufsatz oder dritte Grundlinie in der nähe weit / in der ferne klein ist/ wie A B ist eine gleichflache Tafel / die ein langes Loch/ oder ein angeschraubtes Linial D E hat/ daß man es enger und weiter schrauben kan. Hierinnen stecket ein viereckigtes Rohr FG. und in selbem ein eisern oder höltzern Linial HI. das sich so wol seitswarts / als hoch und nieder schrauben lasset. Dieses Linial hat einen Schraubring in einer Hülsen L. den Spieß stab T L O zu regieren: Ferners ist ein anders Linial M N Waagrecht aufgerichtet/daß es mit HI gleiche Parallel Linien machet/und hat gleichfals einen Schraubring O wie in L. In M ist ein Visierlöchlein/dardurch man auf den Grundriß RS sehen kan. An der Tafel oder Bret A B C P. ist noch ein andres gleicher höhe aufgerichtet (fast wie ein Bretspiel/ auf und zu zumachen/ daran hefftet man ein Pappyr / und zeichnet man mit dem Spießtab allein HM abgesehene puncten X T V Y.

Hieraus wird verhoffentlich der Gebrauch dieses Instruments genugsam zu verstehen seyn / und kan viel besser in dem Werke/ als in Worten gewiesen



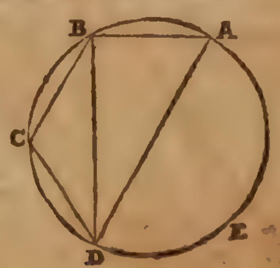
wiesen werden. Es dienet auch dieses Instrument die Bilder zu verformen/ und die verformten wider zu recht zu bringen / nach deme sie nemlich umbgewendet oder überzwerch fürgelegt worden.

Die

Die VII. Aufgabe

Daß ein entferntes Bild nicht kleiner scheine/ als wann es naher ist.

ES ist ein gemeiner Lehrsatz / daß das ferne mit spitzigen Augenwinckeln gesehen kleiner / und wann es sich nähet / und mit grössern Winckeln gesehen wird / grösser scheine: Hier ist wieder die Erfahrung nichts zu sprechen: aber doch eine Begebenheit zu weisen/ in welcher sich dieser Lehrsatz nicht befindet; wann nemlich die Augstralen keinen freyen Lauff haben, und von einem Gebäu beschrenket worden. Zum Exempel:



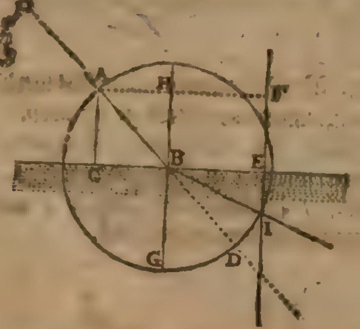
Es ist ein runder Schauplatz A B C D E. und das Bild BA von dem Aug in D entfernet: Dieses Bild stellet sich in BC. wird aber nicht kleiner scheinen/ als in AB oder in CD. Warumb? Weil die Winkel ABC gleich weit eröffnet sind/ wie Euclides erwiesen in der XXVII Aufgab seines dritten Buchs. Weil nun der Triangel A B D. einen gleichen Grund BA hat/ wie der Triangel BCD auf CD. folget daher/ daß das Bild/ ob es wol näher/ doch nicht kleiner scheinen könne.

Die VIII. Aufgabe.

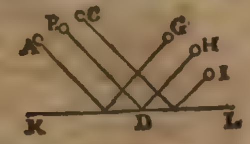
Ein Bild grösser scheinen machen als es ist.

WIr haben zuvor gemeldet daß dreyerley Art der Stralung: I. Die Gleiche. II. Die unterbrochene. III. Die wiederkehrte/ oder zurückgeänderte Gegenstralung. Nun ist zu wissen / daß dieses alles eine grosse Verwande-

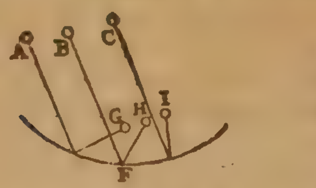
Verwandschafft miteinander / und ist leichter zu verstehen / wann wir ein Gleichnuß mit dem Pallen geben / daraus erhellen wird/daß die Stralung beschehe wie der Pallen springet. Wann der Pall durch ein Wasser oder Leinwad geschlagen würde/so gehet er zwar gerad von A biß B. solte er gehen biß D, und wird von dem Wasser unterbrochen / so kommet er mit halber stärcke auf I.

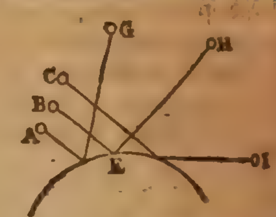


Wann der Pall von A gerad auf C geschlagē wird/ und keinen Gegenhalt findet/so sinket er Wagrecht untersich findet er einen harten Bodē so springt er Wagrecht übersich. Gehen solche Stralen krumm/ so ist jhre Gegenstralung krumm / wie hier A B C. mit gleichen Winkeln stralet in G H I. weil die Linie KDL die Stralung nicht durchlässet



Trifft der Palle auf eine ungleiche Wand / so prället er mit gantz ungleichen Stralen zurucke/nach dem er einen Fallwinkel (angulum incidentiæ] machet/und erfahren solches die Pallspieler täglich/wann der Palle einen krummen Stein antrifft.





Dieses muß zu mehrem Verstand vorher gemeldet werdẽ / weil die Durchstralung ohne die Gegenstralung nicht wol zu erklären.

Hier stehet auf der flächе AB. das Liecht C, ist nun das Aug D. so empfähet es seine Gegenstralen wie hier zu sehen überzwergs. Ist aber die fläche durchsichtig wie ein Glaß / Leinwad oder Pappr / und das Aug ist E / so lauffen die unterbrochnen Stralen weit anderst.





Nun kom̃en wir zu unsrer Aufgabe das Bild / welches grösser scheinen soll / sey ein Floh / den lege ich auf eine Krystallene Kugel / so wird er / wie hier zu sehen, achtmal grösser scheinen / als er ist / weil sich die Stralen wegen der Rundung voneinander tragen.

Dieses wissen wol die Goldschmiede / welche bey runden mit Wasser gefüllten Gläsern arbeiten. Hierdurch kan man auch den kleinen Druck bey Nachts lesen.

Die

Die IX. Aufgabe.
Von den Fern- und Sterngläsern.

Es hat vor vielen Jahren Jacob Metz / ein Brillenmachers Sohn zu Alcmar in Holland / zwey Brillengläser / deren das eine in der mitten dick/ und umb den Rand dünn / das andere umb den Rand dünn / und in der mitten dick / in ein Rohr zusammen geordnet / und also den Gebrauch der Ferngläser ungefehr erfunden / auß welchem Anfang hernach mehr erdacht worden. Es stehet die Kunst darinnen / daß die Stralen von dem Liechtpunct durch das Rohr zusammen gehalten / zu dem Augpunct gebracht/ und dardurch das ferne als nahe zu sehen komme.

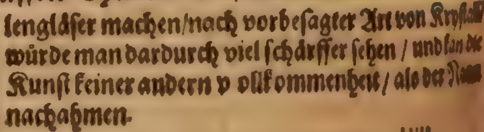
Das Aug ist nicht vollkommen rund / wie etliche vermeinen / sondern gleichet einem solchen Krystall / welcher überzwergs zu sehen kommet/ und der Kunst Augapffel genennet wird. Hieraus kommet der gröste Sehwinkel/ die meinsten Stralen auf ein Centralpunct A B daß viel zugleich wol und eigentlich zu sehen kommet / und ist diese Erfindung die herrlichste / wie sie Bettinus rühmet / die alle Ferngläser / in was Rohren sie auch seyn mögen / weit übertriffe.

Die neuen Stern- oder Ferngläser / damit man die Planeten genau betrachten kan / sind also gemachet. A B C ist das gröste Glaß / oben flach/ und unten nach der Elliptica geschliffen / hierdurch werden die Stralen in grosser Anzahl gefangen / und von dem Glase DEF, wie auch von dem dritten Glase GH voneinander gehalten werden / biß sie endlich in dem Mittelpunct deß Auges I, dessen Rohr nicht grösser ist / als der Augapffel / zusammen getriben werdẽ. Dieser Gläser kan man solcher gestalt noch mehr ordnẽ/ und dz Rohr auf 30 oder 40 Schuh erlängern/ wie dergleichen zu finden bey dem hochberühmten und kunstreichen Herrn Johann Wiesel / wolerfahrnen Optico in Augspurg/ meinem insonders geehrten Freunde/ der es in dieser Kunst weiter gebracht/ als Galileus Galilei, welcher sich in dem Gestirn blind gesehen hat.

Das Gläser schleiffen ist heut zu Tage der grösten Meisterstück eines/ und sind solche zu Augspurg sonderlich zu bekommen: Solte man nun Brillen-



lengläſer machen/nach vorbeſagter Art von Kryſtal würde man dardurch viel ſchärffer ſehen / und kan die Kunſt keiner andern vollkommenheit / als der Natur nachahmen.







Das eingebogene Glaß ſamlet die Stralen/das ausgebogene Glaß zerſtreuet / oder zertheilet die Stralen/wie zuvor bey der VIII Aufgabe iſt erwieſen worden/mit dem Pallen/der auf eine höle ſpringet daher komt es / daß die runde und kleine Augen haben in die ferne nicht ſcharff und wol ſehen / alten Leuten ſolten ſolche Brillen ſehr wol kommen / welche auf der ſeiten *A* die Stralen ſamlen/und mit einem ſo viel kleinen Triangel durch *B* zu Geſicht bringt nach der gemeinen Regel. Je ferner der Grundfläche deß Triangels je ſchwecher iſt die Sehung. Robertus à Fluctibus hat den Augapffel gantz anderſt geſtaltet/und finde ich hin und wider daß die jenigen / ſo darvon geſchrieben / ſich noch nicht allerſeits verglichen: jeder vermeinet / er habe die Kunſtgrün-digen urſachen erfunden.



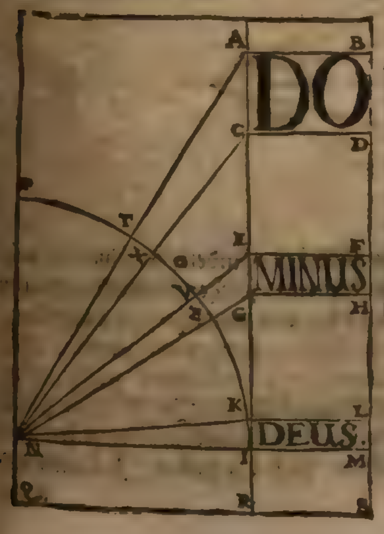
Die

Die X. Aufgabe.

Von deß Kaisers Trajani Säulen zu Rom / zu der XVIII. Aufgabe deß V. Theils.

ZV Rom stehet noch heut zu Tage die Seule Trajani auf dem Marckt/ in welcher ein Schnecken 185 Staffel hoch/darauf man hinauf steigen kan. Auf dieser Stiegen sind 45 Taglöcher oder Fensterlein/und ist die Seule 128 Schuhe hoch. Aussenher ist der Dacische Krieg angebildet. der gestalt/daß alle Bilder in gleicher grösse / (von einem gewissen Ort gesehen) scheinen. Ist die Frage was für ein Optisches Kunststücklein hierbey zu betrachten?

Die Antwort ist zu sehen aus der XVIII. Aufgabe deß V. Theils deß I. Buchs dieser Erquickstunden, und bestehet der Grund in dem/ das was aus gleichen Winkeln gesehen wird / in einerley Grösse scheinet. Wie hier die drey Schrifften ABCD. EFGH. und KLMI. aus drey gleichen Winkeln/ ANL. ENG. KN ,&c

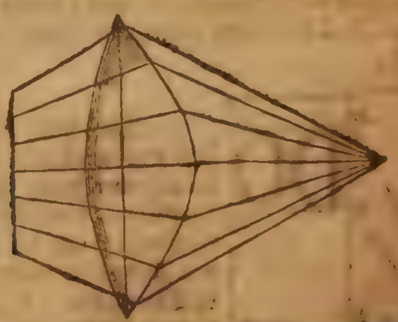


Diese Figur setze ich deßwegen hieher zu beweisen/was ich zu ende vorhergehender Frage geschrieben/ daß die Sehung soviel schwächer / soviel die Grundfläche deß Triangels kleiner. Also ist die Grundfläche A C in dē Triangel N A C. grösser als E G und K I scheinet aber nicht grösser/ weil die Sehung in die ferne soviel schwächer und verkürtzter ist.

Die XI. Aufgabe.

Von der finstern Kammer (Camara obscura) von welcher der Autor in 6. Fragen nacheinander handelt so hieher müssen gelesen werden.

OB wol viel hiervon zu lesen/ so ist doch unsers Bedunkens das vornemste noch zuzusetzen/ daß nemlich das Glaß/ ein Krystall seyn soll/ wie der Augapffel geschliffen/ davon in der IX Aufgabe Meldung geschehen. Es ist die Ehre der Kunst/ wann sie der Natur Volkommenheit nachahmet/ welches sonderlich in den subtilen Sehstralen geschehen kan/ in dem die halbe Rundung viel Stralen zugleich samlet/ wie vorgesagt worden/ die Parabolische oder Hyperbolische Höhung aber selbe auf einen Punct zusammen wirbet also.



Hieraus ist manches schönes Kunststück zu erfinden/ wer dieser Sache nachzusinnen belieben träget. Man kan einen solchen Krystall/ wie einen Spiegel einfassen lassen/ und dardurch alles was man sihet/ groß oder klein/ nach dem man die Tafel weit oder nahe stellet/ aufreissen und zeichnen. Man kan dadurch das Eisen und die Gitter an einer Gefängnuß zerschmeltzen/ wann die Sonne etliche Stunde starck darauf scheinet: Ja Bettinus schreibet/ daß hiedurch die Schiffe zuverbrennen/ welche in dem Meerhafen ligen/ wann nur der Krystall groß genug. *Apiar.* VI. 6. c. 4. 5. & 6. Je kleiner und

poliera

keiner in dieser Kammer das Glaß / je deutlicher werden die Bilder unterschieden / je grösser / je stärcker wird er brennen.

Etliche gebrauchen einen Krystall / gestaltet gleich einem abgeschnidtenen und stumpfen Kegel / wie die Hofbecher sind / machen solchen in das Loch der finstern Kammer / und bringen dardurch zuwegen / wann das kleine Ort vorgewendet wird / daß ein Gemähl einer Spanne hoch / fast so groß / als ein Mann scheinet.

Die XII. Aufgabe.

Daß ein gefangener in der finstern sehen kan / was hin und wider auf der Gassen geschihet / und die Deutsprache verstehen?

WEr auf einem hohen Thurn gefangen lieget / und kan sein Zimmer gantz verfinstern / biß auf ein oder mehr Löchlein / darein er vorbesagt Krystallen stellen mag / der wird sehen / was er sonsten nicht sehen kan. Zu Floorentz hat ein gefangener / vermittels eines Messers und Essigs / damit er den Stein angespritzt / ein solches Loch durchgebrochen / und wann auch kein Krystall dabey / scheinen doch der vorübergehenden Bilder / wiewol nicht so deutlich an der Wand. jedoch muß die Sonne scheinen oder die Personen mit Fackeln erleuchtet werden. Also kan einer einem guten Freunde durch die Deutkunst oder durch die Außtheilung der Buchstaben nach den Gliedern (das A. die Augen / B. die Brust / C. ein ✠. mit den Fingern / D. der Daum rc.) verstehen machen / was er will / welches der ander in dem Gemache abmercken / die Buchstaben aufzeichnen / und also erfahren mag / was jhm zu wissen von nöthen ist.

Die XIII Aufgabe.

In kurtzer zeit ein Mahler zu werden.

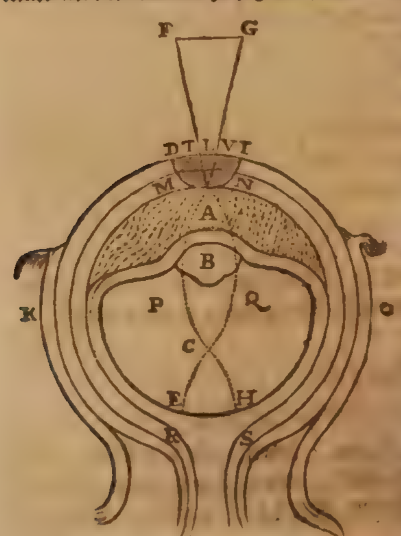
Alles was durch besagten Crystall scheinet / kan man so gewiß / und mit solchen natürlichen Farben nachmahlen / wie es sich in dem Werck weiset / es seyen gleich Bilder die stehen / oder Landschafften / Gebäue und

und dergleichen/ wann man nur mit den Farben umbzugehen weiß. Etliche lassen auch Teuffels Gemähl für das Sehloch stellen / oder andere abscheuliche Figuren/ und machen die Einfältigen glauben / daß sie Zauberer seyn/ und mit beschwören/ welches sie zum Schein thun / (von Verulamio Magia ceremonialis ad defigendam Imaginationem genant) umbzugehen wissen. Besihe die folgende XXI. Aufgabe.

Die XIV. Aufgabe.

Daß ein Mann als 12. und mehr scheine.

WAnn du in eine Wand 12 oder mehr solche Krystallen nach richtiger Ordnung wie die Soldaten zu ziehen pflegen/ stellen kanst/ darffst du nur einen lassen für das Sehloch tretten / so wird sein Bildniß sovielmals an der Wand zu sehen seyn/ soviel der Blöcher sind. Es erhellet auch hieraus/ daß die Sehung nicht durch auslassung der Sehstralen / sondern durch Empfahung derselben geschehe / wie bey der III. Aufgab vorgewiesen worden.



Die XV. Aufgabe.

Von dem Aug.

Alles was bißhero gemeldet worden / dienet zu Erklärung deß Auges Beschaffenheit / dessen Durchschnidt allhie gebildet wird.

A ist die schwärtzlichte Feuchte humor nigricans, B ist die Krystallene feuchte humor crystallinus genant deß Augapffels.

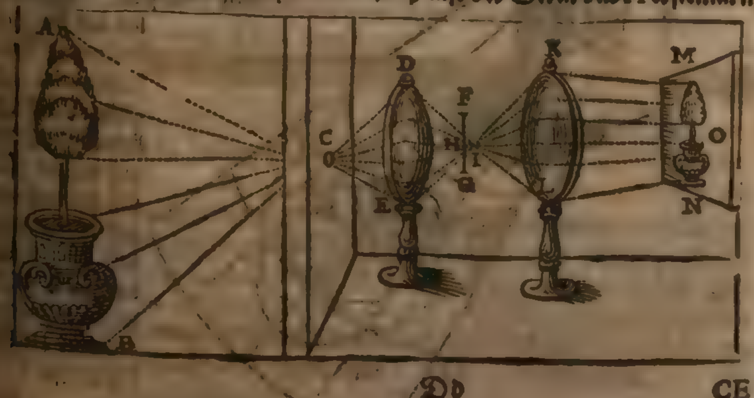
PCQ die wässerichte Feuchte/ oder das weisse in dem Auge.

DI, das Oberhäutlein / Tunica cornea.

EH

EH, das Gehblätlein (retina) welches beweglich ist zwischē DM und IN. die Gehhölen tubus vel foramen opticum darüber das gar dünne und durchsichtige Häutlein. FG ist das Bild / welches Stralen bey dem Unterhäutlein D N gekreutzet / oder spitzig / oder spitzseitig (pyramidaliter) gewechselt werden und entweder einen weitern Triangel im D I, oder einen engern in TV machen. Von dar eilen oder pfeilen die Stralen durch die schwartzlichten und Krystallerne feuchte biß sie wider Kreutzweiß in C auf das Gehblätlein EH treffen. Ist also das Aug inwendig / dem Auge auswendig nicht ungleich / und bestehet das starck und schwach sehen in dem wol oder übel beschaffenen Feuchten, welche mit der Jugend zu/und mit dem Alter abnemen.

Dieses noch deutlicher zu verstehen / so setze man gegen ein Liecht / oder richte in einen finstern Ort zwey Gläser / welche dem Augapffel gleich/und wie die Lintzen oberhalb geschliffen sind / so wird sich die Gestalt oder Bildung durch das erste Glaß umbgewendet / durch das andere aber aufgerichtet weisen. Zum Exempel AE, BD führet die Kreutzstralen durch das Loch C und weiset ein umbgewendtes Bild in F H G, diese Stralen kreutzen sich noch einmal in I, und zertheilen sich in K L, dardurch sie das Bildnuß aufgerichtet weisen / an der Tafel MNO, daß also der Stral das A erstemal in



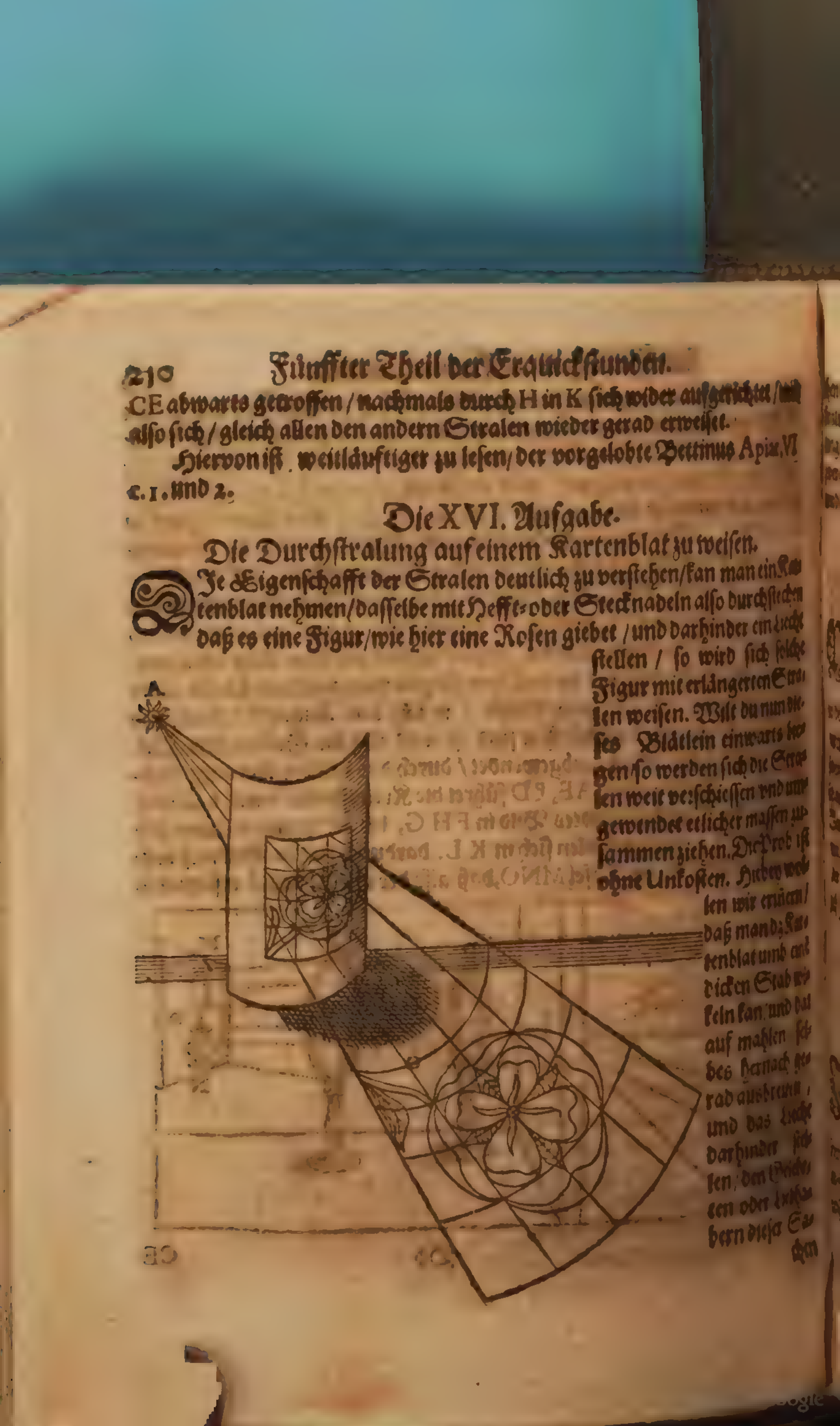
CE abwarts getroffen / nachmals durch H in K sich wider aufgerichtet / und also sich / gleich allen den andern Stralen wieder gerad erweiset.

Hiervon ist weitläufftiger zu lesen / der vorgelobte Bettinus Apia. VI c. 1. und 2.

Die XVI. Aufgabe.

Die Durchstralung auf einem Kartenblat zu weisen.

Die Eigenschafft der Stralen deutlich zu verstehen / kan man ein Kartenblat nehmen / dasselbe mit Hefft- oder Stecknadeln also durchstechen daß es eine Figur / wie hier eine Rosen giebet / und darhinder ein Liecht stellen / so wird sich solche Figur mit erlängerten Stralen weisen. Wilt du nun dieses Blätlein einwarts biegen so werden sich die Stralen weit verschiessen und umgewendet etlicher massen zusammen ziehen. Die Prob ist ohne Unkosten. Hiebey wollen wir erinnern / daß man das Kartenblat umb einen dicken Stab wickeln kan / und darauf mahlen / solches hernach gerad ausbreiten / und das Liecht darhinder stellen / den Weichen oder Liechtbern diesen Sachen



chen ist genug gesagt / und dieses Stücklein ist allein genugsam die Durchstralung gründlich zuverstehen. Es ist auch hier zu beobachten/ daß die Stralung/ welche mit gleichen Winkeln beschihet/ viel stärcker ist/ als welche überzwergs fället/ die dann mit den scharffen Winkeln nach und nach schwächer wird/ wie verstanden.

Die XVII Aufgabe.

In die Lufft oder an eine finstere Wand bey der Nacht mit Feuer schreiben.

NImb ein Lintzen Glaß/ das wie das Aug vorbesagter massen gestaltet/ mache es in die Wand oder verfinsterte Theil / daß der runde Bogen oder Kugel einwarts kommet/ stelle die Feuerbuchstaben (von welchem in dem XI Theil zu lesen) oder ein fliegendes Bild zwischen ein Liecht/ daß es durch das Glaß oder den Krystall an eine Wand scheinet/ so wirst du wunder sehen/ wañ du unter oder über dem Zimmer / zu einem andern Fenster es anschauest. Ist das Glaß groß / so kan das Bild auch soviel grösser / und die Wand darvon soviel weiter seyn. Wann eine gantze finstere Nacht ist / daß man die Wand nicht sehen kan / so erscheinet das Bild oder die Schrifft in der Lufft / und kan man die Bilder verwenden / und mit dieser Kunst natürlich zaubern. Besihe die XXII. Aufgabe.

Die XVIII. Aufgabe.

Wann jemand sein Aug in dem Mondschein hette / ist die Frag/ ob die Erde grösser schiene/ als sie ist?

ICh setze/ daß der Lufft von allen Dämpffen gereiniget sey / wie das reineste und klärste Wasser: So würde die Weltkugel doch viel grösser zu sehen seyn/ wie ein Frosch im Wasser viel grösser scheinet/ als er ist. Also sehen wir durch die Brillen/ so unserm Alter gemäß/ viel besser/ weil die Stralen/ so sonsten zusammen lauffen/ durch die besagte Brillengläser eine Sache grösser scheinend machen/ in dem die Fläche selbs voneinander hält.

Die XIX Aufgabe.

Wie ein Krug oder ander rundes Gefäß zu mahlen.

IN allem Gemahl nimm in acht / wo der Augpunct von dem Mahler genommen worden / so wirst du manchen Fehler sehen / der sonst nicht leicht befindlich. Ist dein Aug ob dem Gefässe / so werden alle runde Linien untersich lauffen. Ist dein Aug dem Gefäß gleich/so werden die Mittellinien gleich/ die obern halb obersich / die untern untersich verjünget lauffen: Ist daß dein Auge unter dem Gefässe / so lauffen die Linien alle obersich / viel Mahler fehlen hierinnen.

Die XX Aufgabe.

Von den Indianischen Hennen.

DJe Indianischen Hennen können nicht leiden / daß einer mit einem Scharlaken Mantel gegen sie gehet / und erzörnen sie sich mehrmals über solcher Farbe / daß sie sich unterstehen zu rächen. Ist die Frage/ was die natürliche ursache seyn möge?

Keine andere ursache wird man finden/ als daß die hohe Farbe ihren kleinen blöden Augen Schmertzen verursache / gleich wie kein Mensch in die Sonne sehen kan/mit unverrucktem Augapffel / und daß ihm die Augen darvon nicht wehthun solten. Aus dieser ursache werden auch die Hüner schneeblind/wann sie in dem Winter in dem Schnee herumb gehen/ wie ein jeder der bey dem Soñenschein in den Schnee sihet/von dem glantz deß zerschmeltzenden silberhellen Scheines beobachten kan.

Dieses ist auch die ursache/ daß / wann wir bey Nacht ein Gemähl recht besehen wollen/ein Liecht nehmen / und den Glantz desselben gegen uns mit der Hand verhindern/damit solcher soviel heller gegẽ die Tafel strale/und unser Aug in dem sehen nicht verhindere.

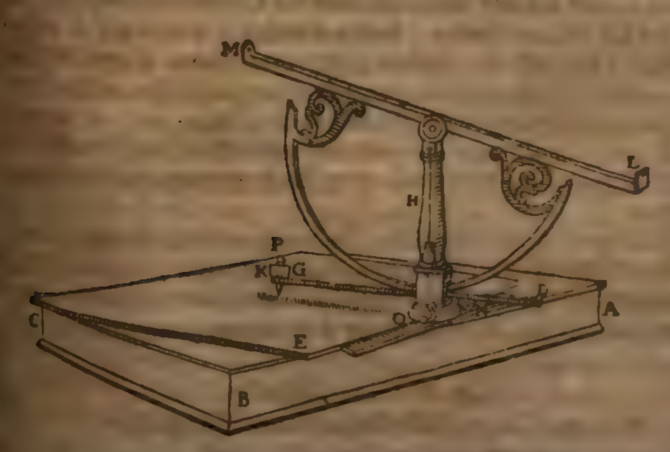
Jene Sinnreiche Jungfrau liesse einen solchen Indianischen Hanen/ und eine Hand mit einem roten Tuch vorhaltend mahlen/setzte darbey diese Wort: Opinio fallit: Der Wahn betreuget

Die

Die XXI Aufgabe.

Alle Sachen/ wie sie zu Gesichte kommen/ in einer viertel Stund lernen aufreissen.

WIe man zu dem Holtzhauen/ dreschen/ spinnen/ nähen und anderer gemeiner Arbeit / gewissen Werckzeug und Gerähtschafft haben muß/ also wolle jhm keiner unbedächtlich einbilden/ daß dergleichen Kunstarbeit ohne darzu gehöriges Instrument zu Werk gerichtet werden könne. Hernach beschriebenes Tischlein ist eines von Kaiser Rudolphs geheimsten Kunststücklein gewesen/ und bestehet Haubtsächlich nur in zweyen Linialen/ deren das eine oben die Sehung richtet/ das unter den Reißstefft führet// und diese beyde sind durch einen halben Cirkel aneinander gefüget/ daß sich dieses nach jenes Leitung ziehet und richtet.



Es muß nun solches auf seinen Kasten aufgesetzt werden/ nach der Wagrechten Bleyschnur/ wie hier mit H bezeichnet ist/ und nach seinem rechten Stande/ gegen dem Ort/ Hauß oder Platz/ das ich aufreissen will unbeweglich

weglich gestellet verbleiben / welches etwan mit vier Nägelein leichtlich be-
schehen kan.

Darnach soll das Bret/ darauf das Pappr gehefftet mit fleiß eingele-
get werden, daß es sich nach der Ordnung recht bewege / und der Steffi L
auf das Pappr zeichnend / mit einem oder mehr Bleystücklein K beschwe-
werden damit er alle Striche richtig zeichne.

Der Kasten seye ABCP. das Bret/darauf das Pappr geheffter/seye DE
FG der Reißsteffe I. und der Stab/oder das Linial mit dem absehen L M das
Gesperre/damit man verhäfftet/und das Bret bevestiget NO.

So ich nun das/was ich von einem Fenster sehe / abreissen will / setze ich
den Kasten mit disem Instrument/an ein bequemes Ort/also daß die Seiten
PC für mir zu stehen kommet/und lege das Bret / darauf das Pappr geheff-
tet mit DEFG verzeichnet/recht ein. Wann die Hafften ON recht eingetrie-
ben werden/so wird sich das Bret recht nach der Ordnung bewegen/und der
Steffe I. der sich hoch und nieder / links und rechts / nach dem L M mit der
Hand geführet wird schrebet / auf das Pappr verzeichnen. Dann soll durch
M und L auf das Ort/welches ich verzeichnen will/abgesehen/un alle Linien
desselben mit umbführung dieses Stabs und deß Auges zugleich bemerket
werden. Sind die Linien gerad/so kan ich wol auf die äussersten Puncten mei-
ne absehen M L richten / selbe mit I, dem Steffe zeichnen / und hernach die
Linien ziehen.

Dieses Instrument dienet auch zu dem Feldmessen/und in Grund zu legen/
von zweyen Ständen aus/ alles/ was man übersehen kan / und ist desselben
Beschaffenheit und Gebrauch leichter in dem Werke/als in dem Gemähl zu
weisen/und zu schreiben. Ein verständiger wird hieraus genugsamen Bericht
haben.

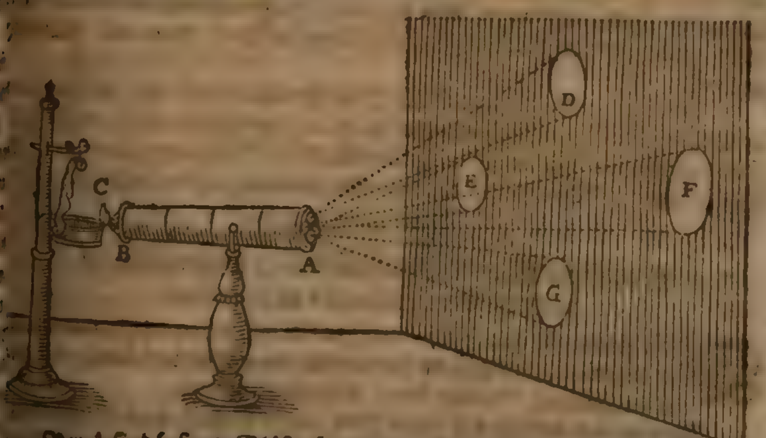
Die XXII. Aufgabe.

Bey der Nacht etliche Bilder oder Buchstaben an ein finstere Wand schreiben.

Dieses kan also geschehen. Man lässet in ein Rohr von Holtz oder Pa-
pyr gemacht/wie hier AB. vier oder mehr Brillengläser machen daß
sie neben einander zu stehen kommen/ und den Raum zwischen diesen

Rundun-

[..]ündungen mag das Holtz oder Papyr/darein die Gläser gefasset werden/ ausfüllen. Ist nun das Rohr groß/ so kan man der Gläser soviel mehr darein ordnen/und die Sache nach entlegenheit der Wand / und der Bilder oder Buchstaben Grösse richten.



Bey A sind besagte Gläser, bey B aber ist kein Glaß/ und dardurch stralet die Flamme von der Lampen C durch das Rohr / und wirfft den Glantz D E F G. da die Bilder hingestellet oder gemahlet werden müssen / wo man nemlich beobachtet/daß der Schein dahin triffet.

Die Lampen ist hierzu deßwegen viel dienlicher/als das Liecht/weil ihr Glantz städer und weniger funkelt/ als einer abnehmenden Kertzen.

Wann man nun bey einem allgemeinen Freudenfeste/bey Nachts eines Fürsten Namen/an eine finstere Wande schreiben oder blenden wolte/ so könte man etliche solche Rohre drehen/und in dieselbe Brillengläser / oder nur Krystallinene grosse Scheiben machen lassen/ die Rohre neben einander in eine Ordnung richten/und beobachten/wohin der glantz an der gegenüber verfinsterten Wande zu schauen komme;dahin soviel Spiegelgläser hängen/ als Buchstaben in dem Namen/und solche also bedeckt/daß nur der Buchstab allein

allein erleuchtet werde / wie in den Schwenterischen Erquickstunden am 288 Blat zu ersehen. Man mag es auch mit einem Glaß auf ein Wappen richten / und kan dem erfundenen leichtlich ein mehrers beygesetzt werden. Also wird der Namen nicht ohne grosse Verwunderung gantz hell-flammend/ und doch nicht brennend von allen vorübergehenden gelesen werden können. Was hiebey ferner zu beobachten/ wird der so die Probe thun will / leichtlich absehen.

Wie nun dieses vermittels der Durchstralung geschihet / also kan man es auch mit der Gegenstralung zu wegen bringe wann man sich der Spiegel-Lateren bedienen will/ welche beschriben ist in den Schwenterischen Erquickstunden am 301 Blat/ dahin wir uns ohne weitläufftigkeit beziehen.

Die XXIII. Aufgabe.

Eine Schrifft oder Buchstaben von weiten kennen/ und mit dem Schatten zu schreiben.

Diese ist eine von den Salbaderischen Brodkünsten/ welche nur einmal bey denen anzubringen/ die solche nicht vor wissen/ und kan man zu zeiten mit solchem Gewette einen Klügling schertzen.

Man unterstehet sich auf einen Musqueten Schuß einen Buchstaben/ von dem kleinsten Truck zu kennen: Dieses kommet nun manchem unmüglich und unglaublich für; daß einer in der Gesellschafft ein Buch nimmet/ von ferne gehet/ und auf einen Buchstab deutend/ fraget: Was es für einer seye? Darauf antwortet nun der andere/ es sey ein schwartzer Buchstabe/ und endet sich die Kunst mit einem Gelächter.

Dieser kurtzweiligen Aufgabe / wöllen wir ein schönes Stücklein/ wie nemlich mit dem Schatten zu schreiben/ anfügen. Man muß sonst zu dem Schreiben Federn/ Dinten und Pappyr haben: Hierzu aber ist nur ein gutes Linsen Glaß/ das dem Augapffel gleiche / wie gemeldet worden/ von nöthen. Solche können von dem allerreinsten Glaß nach begerter Grösse von Venedig gebracht werden/ und ohne solchen Werckzeug / ist die Kunst nicht wol werckstellig zu machen.

Hat man nun ein solches Glaß/ so mag man einen Buchstaben/ wie hier I, oder

X oder/ wann derselben etliche ein gantzer Name mit Wax oder Laumi darauf zeichnen: alsdañ wird der andre Theil deß Glaß erleuchtet/ soviel aber mit den Buchstaben verdecket/ mit dem Schatten verzeichnet/ zu sehen seyn.



Dieses rühmet Bettinus für ein grosses Geheimnuß einem gefangenen bey Nachts etwas zu vernehmen zu geben / in dem man einen Buchstaben nach dem andern von Tuch geschnidten/auf das Glaß pappen / und ohne desselben Schaden wider abnehmen kan/derselben schein aber bey Nachts auf den höchsten Thurn werffen/ und dardurch dienliche Nachrichtung ertheilen.

Wann auch einer zu Nacht keinen Feurzeug/ noch einiges Mittel etwz zu lesen oder zuschreiben/daran ihm doch viel gelegen;so kan er dieses Augapfels der Künste sich bedienen / und von dem Durchschein deß Mondes/ oder eines andern Planeten soviel sehen / als ihm von nöthen seyn wird/ welches vielleicht alle andere mehr kostbare Gläser nicht werden leisten mögen. Wann man ein solches Glaß 1 od. 1 ½ Schuh hoch haben könte/welches gegen Gelt nit unmüglich/ solte man viel künstliche Wunderwercke damit verrichten können: massen solcher Augapffel nicht nur vergrössert / erleuchtet/ brennet/ rc. sondern noch zu vielen zugebrauchen / dessen aus erheblichen Ursachen vielmehr mündlich als schrifftlich zu gedencken.

Die XXIV. Aufgabe.

Von dem faulen Holtz und Johannes Würmlein.

Die Naturkündiger wöllen / daß das faule Holtz deßwegen in der finstern leuchte / dieweil die Feuchtigkeit desselben / durch die fäulung / in die äusserstien Theile getrieben werde / und also einen schein von sich gebe. Ob diese ursache genugsam wollen wir andere urtheilen lassen.

Die Tauben geben einen Glantz von sich / weiln die Federn an ihrem Halse reinlich/zart/und mit vielen tunckeln und bunten Farben gezieret sind/

 gleich

gleich wie auch etliche Fische dergleichen gläntzende und helle Schuppen haben/und alle ihre Hitze in den äussersten Theilen deß Leibes enthalten/ wie etliche vermeinen/daher auch der Johanneswürmlein Glantz herkommen soll. Wie von solchen ein Liecht zu machen ist zu lesen in dem XI Theil.

Cardanus erzehlet/ daß Cenethus der zweyte König in Schottland sich dieser Sachen zu einem künstlichen Gespenst bedienet/ als die Brittannier seinen Vatter Albinum erschlagen/ daß er die vornembsten Herren deß Landes zu sich zu Gaste gebetten/ und als sie zu Nacht schlaffend gelegt/ hatte er etliche angestellet/welche mit Fischhäuten / deren Schuppen sehr gläntzend/ und in Schotland häuffig gefunden werden/angethan/in einer Hande einen Stab von faulen Holtz/ in der andern ein grosses Horn tragend/ und sie mit desselben getön zur Rache und dem rechtmässigen Krieg vermahnet/ welche sie alle für Göttliche Erscheinungen gehalten/weil sie ruckwarts schwartz bekleidet/und den Stab bergen können/den Krieg einstimmig angetretten und glückselig vollführet. Von dergleichen Kunstgespensten ist in folgenden XII Theil ein mehrers zu lesen.

Die XXV. Aufgabe.

Warum die Flamme bey Nacht rund scheine.

WAnn wir zu Nachts ferne von einer brennenden Kertzen oder Wachsliecht stehen/so scheinet die Flamme nicht länglicht / wie in der nähe/ sondern rund/ist die Frage: Was die Optische ursache seye?

Weil bey Nacht so besagter Glantz den runden Augapffel erleuchtet/ uñ also auf dem Sehblätlein rund scheinen macht/was an sich selbsten eckicht. Dieses ist auch die ursache/warumb die Sterne/wie ♀ und ♂ scheinen/ welche sich doch durch die Sterngläser eckigt weisen.

Die XXVI Aufgabe.

Von dem Schaum deß Meers.

WAnn wir das Wallen der schaumenden Wellen sehen / so scheinen solche weiß wie schnee / und werden deßwegen von den Poeten silberhell genennet. Die Ursache ist/ weil wir nur das obere solcher Wellen zu Gesicht

Gesichte bringen/welches durch die/ von den Winden aufgereitzte Wellen/ mit starcker Bewegung den Schaum weiset ; Solcher Schaum aber ist der Lufft / so mit dem Wasser vermischet / seine durchsichtige Blasen auf schwellet/und das gantze Meer weiß scheinend machet.

Die XXVII. Aufgabe.

Einen Cometen oder Schwantzstern in einem finstern Zimmer erscheinen machen.

Hiezu hat man vonnöten ein rundes Glaß/das wie ein Rohr/oder eine Wellen geformet/ und mit hellem Wasser angefüllet ist; Wann die Sonnenstralen dadurch streichen/ und sonsten das gantze Zimmer verfinstert ist wird sich ein Comet oder Schwantzstern an der Wand gestalten/ oder auch nach dem Stand deß Glases auf dem Erdboden weisen.

Die XXVIII. Aufgabe.

Warumb werden die Augen zugleich beweget?

Diese gleiche verbrüderte Liechter deß Angesichts sind der gestalt miteinander verbunden/daß sie sich allezeit zugleich auf eine sache richte/ und die gesunden Augen absonderlich links und rechts nicht gewendet werdẽ können: Gleich wie in der Music gleich gestim̃te Seiten/gleichlauten/ daß auch die berürte sich beweget / wañ die andere zehen Schritte entfernet gestrichen wird. Es sind aber die Nerven der Augen also miteinander verbunden/ daß keine ohne die andere beweget werden mag.

Die XXIX. Aufgabe.

Von den Trunckenen.

Welche sich bezechet/daß sie der Wein erhitzt / und grobe Dämpffe in das Haubt schicket / die pflegen alle Sachen doppelt zu sehen/ ist die Frage: Woher solches komme?

Die besagten groben Dämpffe vermengen sich mit den Sehgeisterlein (cum spiritibus visoriis) daß ihre würckung dardurch gehindert wird/und gleichsam durch einen Nebel unterbrochen/ alles zwey und mehrhältig sehen

 machen/

machen/daß die Stralen dadurch geschwächet/zerstreuet/schwanck und un-gewiß herumb schweben. Wann nun solche nicht grad auf eine gewisse Sache gerichtet werden/ so kan auch der Schwindel daraus entstehen; deßwegen wie in der Vorrede gedacht worden / die Wassertrincker heller sehen/ als die Weinsauffer/welchen der Tag zu kurtz ist sich zu bezechen / und die Nacht nicht lang genug wider auszunüchtern.

Die XXX Aufgabe.

Wie eine Sache ohne Glaß doppelt gesehen werden könne.

WAnn ein Holtz oder eine Feder zwischen die zwey Augen über die Nasen gehalten wird/so erscheinet solches doppelt / ist die Frag: Warum solches beschehe?

Der berühmte Jesuit Schönberger giebet in Disputatione optica, thes. 13 diese Antwort / daß das Holtz oder die Feder zwischen die Axe der Sehstralen zustehen komme / und deßwegen über zwergs müsse angeschauet werden / darumb es auch doppelt scheine / und zwar auf eine gantz andere weise als zuvor von den trunckenen gemeldet worden / dann also schauet man eine Sache reinlich/wie jene verhüllet und alles vernübelt sehen.

Die XXXI Aufgabe.

Von den Farben.

IN der Sehkunst wird das Liecht erfordert/ ohne welches das Gesicht seine Krafft nicht kan werckstellig machen. Das Liecht aber gleichet der Weissen/wie das finstere der schwartzen Farbe / von welchen gleichsam alle andere gemischet werden / und bestehen in dem höchsten Liecht / und tieffsten Schatten/wie die Mahler davon reden. Die andern sind Mittelfarben.

Die Herolden zehlen fünff Farben und zwey Metall/ wie wir in unsern Gesprächspielen von der Heroldskunst umbständig angeführet. Die Philosophi setzen vier Haubtfarben/nach den vier Elementen/ als rot / nach dem Feuer; Blau nach dem Lufft; Grün nach dem Wasser; Grau nach der Erde oder dem Aschen. Dieses letzte kan füglicher gewechselt/ und grün der Erden/ graulich dem Wasser zugeeignet werden. Aus diesen Haubtfarben werden alle andere gemischet/die an der Zahl unzählig.

Wa

Wir sehen wie das grüne Graß und Laub nach und nach erneuert/falbet/gelbet/und endlich die grüne Farb völlig verleurt. Also ist auch die vermischung der Farben in dem Nebellufft bey auffsteigender Sonne zubeobachten.

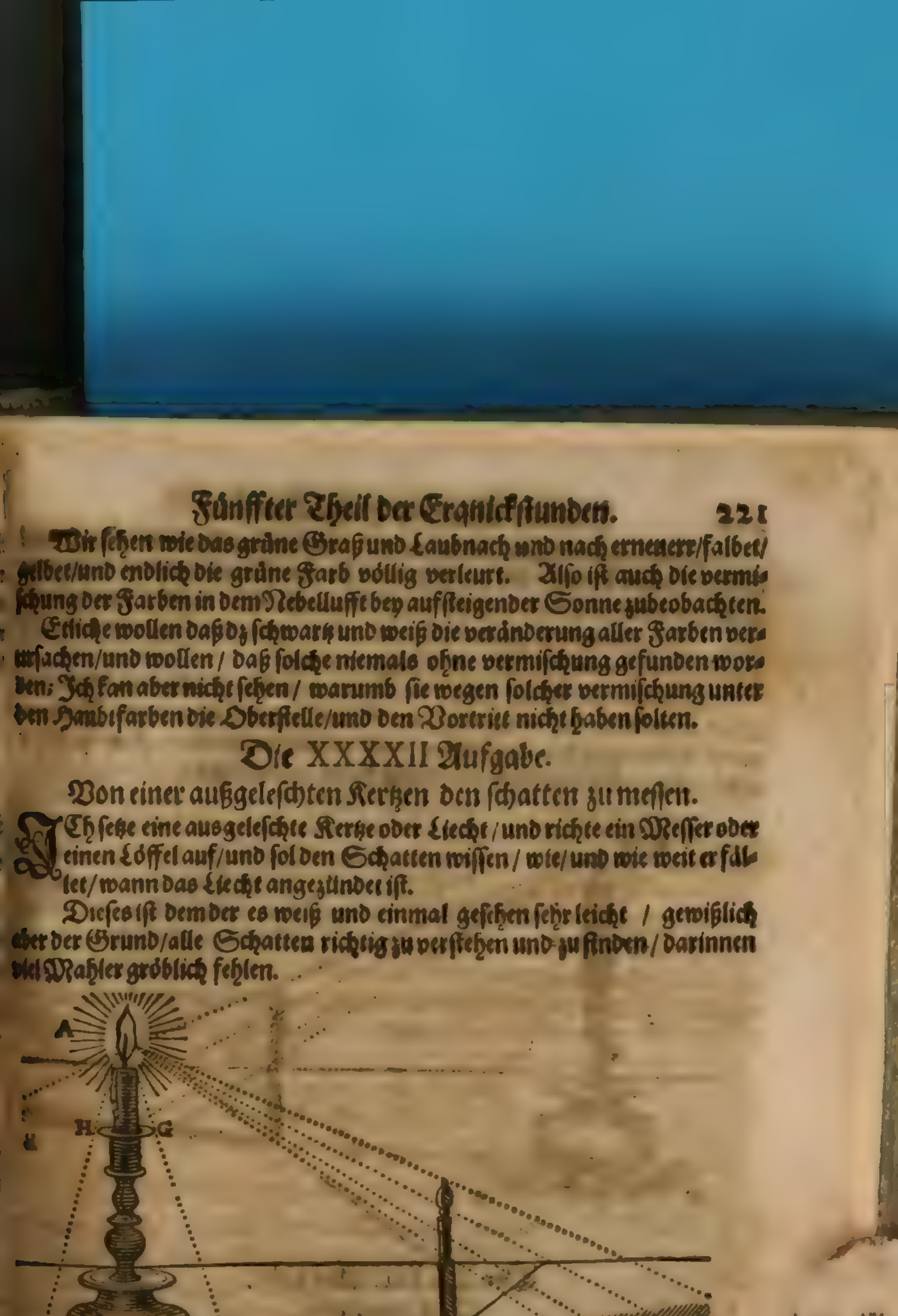
Etliche wollen daß dz schwartz und weiß die veränderung aller Farben verursachen/und wollen / daß solche niemals ohne vermischung gefunden worden; Ich kan aber nicht sehen / warumb sie wegen solcher vermischung unter den Haubtfarben die Oberstelle/und den Vortritt nicht haben solten.

Die XXXXII Aufgabe.

Von einer außgeleschten Kertzen den schatten zu messen.

ICh setze eine ausgeleschte Kertze oder Liecht / und richte ein Messer oder einen Löffel auf/und sol den Schatten wissen / wie/und wie weit er fället/wann das Liecht angezündet ist.

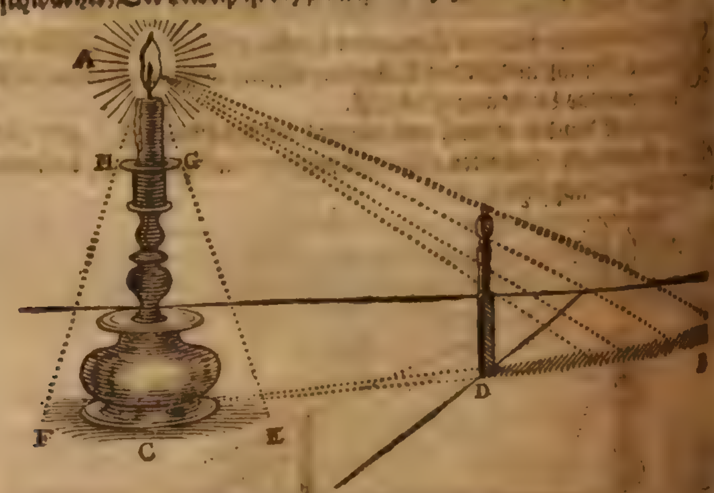
Dieses ist dem der es weiß und einmal gesehen sehr leicht / gewißlich aber der Grund/alle Schatten richtig zu verstehen und zu finden/ darinnen viel Mahler gröblich fehlen.



Man

Man ziehet von dem Liechtpunct A eine/ oder nach dem die Sache viel Ecke hat/ mehr Linien / auf den Grund B D. und so weit wird der Schatten treffen/ wann das Liecht angezündet ist / daß also A B C einen Triangel machet. Dergleichen ist zu beobachten bey E F. wie der Schatten von dem Leuchterschüsselein sich auf dem Grund anweiset.

Ist nun eine Sache hinder die andere gestellet / so fället ein Schatten über den andern / und ist der doppelte Schatten soviel schwärtzer. Je weiter der Schatten von dem Liechtpunct / je schwächer und bräuner ist er : je näher je schwärtzer. Der beweiß ist bey jederm Liecht zu beobachten.



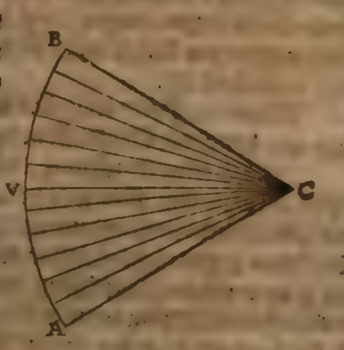
Die XXXIII. Aufgabe.
Von dem Lesen.

Es ist eine Frage : Warumb wir die Augen zu verwenden pflegen/ wann wir lesen/ da man doch alle Wörter einer gantzen Zeile zugleich zu Gesicht gebracht hat ?

Die Ursach ist hier zu nehmen von der Eigenschafft der Sehstralen/ unter

unter welchen nur einer / nemlich der mittelste und geradeste der stärckste / alle andere schwächer sind / nach dem sie weit oder nahe zu den mittlern streichen / und ist gewiß / daß der Sehstral soviel weniger wircket / soviel er schräger lauffet.

Unter allen diesen Sehstralen ist nur VC gerad / und deßwegen der stärckste AC. und BC die schwächsten / als Seitenstralen; damit ich nun alle Wörter und Buchstaben recht sehen möge / muß ich nohtwendig das Aug C mit besagten Sehstralen CV. auf jeden derselben / im fortlesen wenden. Ein unberichter möchte diese Frage für lächerlich halten / aber doch nicht gründige Antwort darauf zu geben wissen / weil er die Eigenschafft deß Auges nicht verstehet.



Aus dieser Frage entstehet noch ein andere / nemblich diese; Warumb der gerade Sehstral der stärckste? Antwort: Weil dieser allein in der Durchstralung an dem Sehblätlein (Retina) nicht unterbrochen wird / wie alle die andern: Nun ist der gerade und gleichstreichende Stral unwidersprechlich stärcker / als der unterbrochene Nebenstral.

Die XXXIV Aufgabe.

Daß man auch ohne Augen sehen könne.

Der verstendige Leser wird sein Urtheil zu rücke halten / und diese Aufgabe nicht alsobald mit verlachung abfertigen; weil allen und auch mir nicht unwissend ist daß die blinden nicht sehen / und vielmals offene Augen haben / in welchen der Augapffel versehret ist. Die Veranlassung aber zu dieser Erforschung hat gegeben ein Blinder zu Regenspurg / wie auch ein Einäugiger zu Heidelberg / der das gute Aug bedecket / und wie besagter Blinder beständig ausgesagt / er habe einen Schein durch die Nasen / daß sie beede das schwartze von dem weissen unterscheiden können.

Wann

Wann diesem nun also/ wie man glaubwürdig berichtet/ ist die Frage/ wie solches geschehen könne? Kein andere Ursache kan erdacht werden/ als daß die Sehnerven (Nervi optici) welche in dem Haubt ob der Nasen zusammen gehen/ etwan gegen die Naßlöcher gerichtet/ in dem vorbesagten Personen die Augen ausgestochen worden/ daß dardurch der Schein zu dem Gehirn gelangen kan. Dieser Meinung ist der Jesuit Schönbergius in Disput. opt. thes. 22.

Wann ein Pferd erblinden will/ sticht man solchem das schadhaffte Aug aus, damit die Sehkrafft in dem andern gestärcket werde.

Hierbey erinnere ich mich/ daß ein geborner Blinder in Steyrmarck gesagt/ er könne ihm alles/ was in dieser Welt seye/ wol einbilden/ wiewol er von Mutterleib blind/ und niemal das geringste nicht gesehen; Die Sonne aber könne er ihm nicht einbilden/ was doch das für ein Geschöpff seyn müsse/ das so weit entfernet/ alle Menschen beleuchten/ und auch ihn durch die Augdeckel/ ohne verletzung brennen könne. Daher solte ein jeder ursache nehmen GOtt dem allerhöchsten/ so wol für den lieben Sonnenschein/ als für seine gesunde Augen schuldigen Danck zu sagen.

Die XXXV Aufgabe.

Von den Haasen Augen.

DIe Haasen schlaffen mit offnen Augen/ und sehen doch nicht in dem sie schlaffen/ ist die Frage/ was die ursach seyn möge? Desgleichen lieset man auch von den Löwen.

Zu dem Sehen wird nicht nur das offene Aug/ und der Gegenstand einer Sache erfordert/ sondern auch die Würckung deß Gehirns/ welche so wol bey den schlaffenden Haasen ruhet/ als bey einem gestorbenen/ der die Augen offen hat erloschen/ und desselben Feuchtigkeit unbeweglich/ und gleichsam gefroren ist. Gleich wie das abnemende Gesicht eine Ankündigung deß Alters und heran nahenden Todes ist/ also sind die brechenden Augen ohnzweiflende Keñzeichen eines Sterbenden; massen man in der letzten Stunde die nechstherumstehenden nicht mehr unterscheiden/ und voneinander erkennen

kan / daher etliche den Spruch Jerem. 9. Der Tod ist zu unsern Fenstern herein gefallen / von den Augen / als den Fenstern deß Leibs verstehen.

Die XXXVI. Aufgabe.
Von den Schüssen und der Geschwindigkeit einer Kugel.

ES fragte mich einer auf eine zeit / Warumb man die Kugel / welche aus einem Pistol / oder / aus einer Musqueten geschossen wird / nicht sehen könne?

Keine andere ursache wird zu geben seyn / als die Wind-geschwinde Schnelligkeit der Kugel: weil aber das Gesicht eine Zeit erfordert / seine würkung zu leisten / und auf den geschehenen zum wenigsten etliche Augenblike zu ruhen / kan die Flügelschnelle Kugel nicht gesehen werden. Je länger die Augen eine Sache anschauen / je besser sehen sie; im Gegentheil sehen die Augen soviel weniger soviel schneller das gesehene verrauschet / zumalen / weil die Kugel klein / und von dem zertrennten Lufft verhüllet wird.

Die XXXVII Aufgabe.
Wie der Menschen Augen zu unterscheiden / un was daraus zu schliessen.

DIe grossen Oxenaugen bedeuten einen groben / faulen und ungezogenen Menschen / der mißgünstig und unverschämt ist.

Die kleinen Affenaugen / weisen ein kleinmütiges Gemüth / jedoch müssen diese beyde / als mißständig und unzierlich in dem Haubte stehen.

Wann die obersten Augglieder gleichsam aufgeblasen sind / bemerken sie einen schlaffsüchtigen Menschen.

Die kleine Augäpffel mit Sternlein haben / sind arglistig wie die Füchsen Indianischen Mäuse rc.

Die Himmelblauen Augen / so weißlich oder graulich scheinen / (Cæsii zu Latein genannt) richten sich mehrmals nach der Farbe deß Leibes / also / daß schwartze Leute auch schwartze Augen / und weisse Leute graulichte Augen zu haben pflegen. Solche sind von Natur forchtsam / dieweil die weisse Farbe anderst nichts dann feuchte bedeutet.

Die Himmelblauen Augen / so sich nicht viel bewegen / bemercken gute Sitten, grossen Muth und Standhafftigkeit.

Die schwartzē Augen bedeuten furchtsame/oder hinderlistige freundliche Leute; sind auch wol schnell zum Zorn.

Welche tunkelrote Geißaugen haben/ haben ein gutes Gesicht/ und bemercken löbliche Sitten.

Rote Augen sind Zeichen der Trunckenheit oder Geilheit / solche sind auch wol zum Zorn geneiget / wann die Farbe ihrer Augen gelblich rot scheinet.

Es ist aber auf dieser Zeichen keines allein zugehen/ sondern müssen auch andere zugleich / und die gantze Beschaffenheit deß Leibes betrachtet werden also, daß ein verständiger leichtlich urtheilen kan/ was Basilisken oder Tauben Augen sind.

Die XXXVIII. Aufgabe.

Von den Sinnbildern / welche aus der Sehkunst/ und derselben Angehör erfunden werden.

DJe Figuren in der Siñbildkunst/ werden von natürlichen oder künstlichen Sachen hergenommen / beedes dienet uns in gegenwärtigem Fall. Das Aug ist deß Leibes Liecht / sagt unser Erlöser (Luc. 11. 34.) Wann nun dein Aug einfältig (daß es unverhindert wol sehen kan) so ist dein gantzer Leib liecht: So aber dein Aug ein Schalck seyn wird/ (wann es nicht sehen kan oder nicht will) so ist auch dein Leib finster. Dieses deutet der Kirchenlehrer Augustinus auf den guten Vorsatz: Wann dieser rein und zu Gottes Ehren gerichtet ist/ ohne zwey oder dreyfaltiges Absehen (wie durch falsche Gläser zu beschehen pfleget) so träget der Leib sein Liecht und seinen Tag mit sich herumb. Ist aber das Aug verletzt/ ist der Vorsatz böß / so können eines solchen Menschen Werk nicht alle gut geheissen werden/ und Gott gefällig seyn. Ein gutes und gesundes Aug ist die Versamlung der himmlischen Freundlichkeit / und ein gutes Gewissen ist der Gegenstral der himmlischen (Sirach 35/7.) Ein böses falsches Aug ist der Neid/ (Sirach 31/15 wann man scheel sihet/ daß Gott so gütig ist / wie dort der Hausvatter zu den ersten Arbeitern in dem Weinberg saget.

Das

Das Aug ist eine Abbildung Göttlicher Fürsichtigkeit/ Weißheit und Obhut/daher auch solches nachgehends auf der Menschen Weißheit / Erhaltung der Gerechtigkeit/und beobachtung deß Leibes gezogen worden/und haben die Egyptier ein Aug auf einem Scepter/ für die Abbildung Königlicher Fürsichtigkeit/zu mahlen pflegen. Andere machen drey Augen auf den Scepter/ deren das obere deß künfftigen/ das mittle deß gegenwertigen/ und das untre deß vergangenen Auffsicht bedeutet. Die vier Thiere (Offenb.4/6.) welche hinden und vornen voller Augen / bedeuteten alle getreue Lehrer und Prediger/welchen die Auffsicht der Herde befohlen/ 1. Pet 5/2.

In heiliger Schrifft bedeutet das Liecht Freude / die Finsternuß hingegen Traurigkeit/deßwegen der Prediger sagt: Es ist das Liecht süß / und den Augen lieblich die Sonne zu sehen/c.11/7. Ja Gott der HErr nennet sich selbsten das Liecht/ welches die Menschen zu erleuchten in die Welt gekommen/Joh.8.v.12. Es bedeutet auch das Liecht/ innerliche Erleuchtung / welche durch das Wort Gottes in der Menschen Hertzen beschiehet/ Psalm 110. Es.2/5. und 50/12. Wie dann auch die H. Schrifft einer Leuchte und einem Liechte verglichen wird/Ps.119.105. Hiob nennet die Warheit und die Erkanntnuß in unserm Gewissen ein Liecht/ c.24/13. Es bedeutet auch das Liecht Fried und zeitliche Glückseligkeit/Sprüchw.20/21. Jerem.25/16. und die Jünger werden das Liecht der Welt genennet/ Matth.5/14. Ja/die Seeligkeit wird bestehen in dem anschauen GOttes/ 1.Cor.13.12. die gottlosen hingegen werden blind genennet/und als Blinde die einander führen/beschrieben: Sie können nichts vom Geist GOttes erkennen/sagt der Apostel Paulus 1. Cor. 2.15. Wir tappen sagt Esaias c.59.10. in ihren Namen/wie die Blinden/ und tappen/ als die keine Augen haben/wir stossen uns in dem Mitage/als in der Demmerung. Wir haben deß rechten Wegs verfehlet/ sagen sie in dem Buch der Weißheit/ und das Liecht der Gerechtigkeit hat uns nicht geschienen / und die Sonne deß Verstands ist uns nicht aufgangen/ Wir haben eitel unrechte und schädliche Weg gegangen/ rc. c.5/6. Also wurden die Sodomiter mit Blindheit an Augen und Hertzen geschlagen / 1.Mos.19/11. Hugo Hermannus mahlet eine Weibsperson/welche mit einem Fernglaß den Tod und

die himlische Freude/mit Gott und den Engeln gebildet/sihet/ und erklärets von der Betrachtung der letzten Dinge.

Der Strauß/welcher wie Plinius berichtet (l.9.c.10.) seine Eyer unterscheiden/die untäuglichen auswerffe/ und die guten mit den Augenstralen durch städtes ansehen ausbrüten soll / ist eines verliebten Sinnbild gewesen/ mit der Obschrifft: Lux vitam. Das Liecht gibt das Leben. Zu verstehen gebend/daß die Augen seiner Liebsten ihme das Leben geben.

Das Prisma oder das dreyseitige Glaß/welches einen Regenbogen und allerley Farben weiset/wie der Hals einer bunten Tauben hat diese Obschrift

Vel fœda nitescunt. Das schnöde scheinet schön/



verstehe bey der Sonnen / oder Gnade eines gütigen Fürsten.

Der hochberühmte Saavedra mahlet ein Fernglaß mit der Obschrift:

Crescunt affectibus decrescunt.

Gleich wie eine Sache durch ein solches Glaß betrachtet / auf einer Seiten groß/auf der andern Seiten klein scheinet (weil nemblich die Stralen auf einen Punct treffen/ und anderweits von einem Punct in dem Umkreiß zerstreuet werden) Also sagt erstgelobter Spanier sehen wir eine Sache mit gantz widrigem Gemüt an / und fällen darvon gantz unterschiedliche Urtheil. Empres. Polit. 38 und 39.

Ein Knab/der durch ein kleines Löchlein eines grossen Papyrs in die Sonne sihet/kan ein Sinnbild seyn unserer Vernunfft/welche durch die H. Schrifft Gott erkennet/wie zu lesen in unsrer XII Sontags-andacht. Besihe gleichsfals das VIII, XIX, das XXVI, das XXXVI. das XLIV. das XLVIII. und LIII Andachts Gemähl/ welche alle aus der Sehkunst Erfindungen hergenommen sind. Ein Mann in einem finstern Brunnen die Sterne ob selben bey Tage sehend (weil ihn nemblich das grosse Sonnenliecht nicht verhindert / welches auch durch gemahlte Gläser beschehen kan) bildet den Spruch Es.9/2. das Volck/ das in finstern sitzet/sihet ein grosses Liecht.

Ein Basilisck in einem Spiegel sehend / kan ausdrucken / was der Apostel / 1. Pet. 2 / 15 saget: das ist der Wille Gottes / daß ihr mit wolthun (mit einem Christlichen Wandel) verstopffet / (hindertreibet und zu nichte machet) die unwissenheit (und verleumbdung) der thörichten / boßhafftigen gifftigen Menschen (die euch hassen) diese Meynung deutlicher zu fassen / setzen wir folgende Erklärung erzehlungsweise darzu.

Ich armer Wandersmann wolt auf der Tugendstrassen
den engen schmalen Pfad / der Stein und Dörner hat /
Vollführen / als mein Freund mich nicht wolt ziehen lassen.
Ein Basilisken Thier / sagt er / das wartet für /
Wer seiner Stralen Gifft mit seinen Augen sihet
Den bringet es in Noht / und unterwarten Tod.
So lerne nun von mir / wie man dem Thier entfliehet.
Hier nimm den Spiegel mit und schau auf jeden Tritt /
Daß du kanst diesem Thier das Glaß entgegen setzen /
So wird der gelbe Gifft der sonsten auf dich trifft
durch schnellen Gegenschein den Basilisck verletzen.
Ich folgte disem Rath / und fand auch in der That
Daß auf besagte weiß das Thier zu überwinden.

Der bösen Zungen Gifft / ihm selbsten Unheil stifft:
durch unsre gute Werk erhellen jener Sünden.
Die Gottesfurcht soll seyn / ohn fehl und Spiegelrein /
so wird die Drachengalk sie nimmermehr vergifften.
Hüt du dich vor der That / der Lügen wird wol rath:
Sie ist ihr klug genug verdiente Straff zu stifften.

Man sagt in dem Sprüchwort die Könige / Fürsten und Herren haben lange Hände / das ist / sie sind mächtig / und können weit umb sich greiffen: Jener sagte / daß sie als grosse und hohe Häubter / auch grosse Augen haben sollen / weit in das künfftige hinaus zu sehen / grosse Ohren / so wol das gute als

 Böse

Böse/welches man von jhnen saget/ anzuhören. Diese hohe Häubter haben sich auch für den geringsten Mücklein zu fürchten/ daß sie jhnen nicht in die Augen fliegen/und Wasser heraus pressen/ wann man sie töden will. Die Egyptier haben den Frosch/wegen seiner grossen Augen/ und unzeitigen Geplerrs für ein Kennzeichen der geschäfftigen Faulwitzer gehalten. Es schreibet Pierius/daß die Fröschaugen/ benebens Fleisch von einer Nachtigall in einem Hirschenbälglein bey sich getragen/ muntere und frische Leute mache.

Die sechste Stund der Nacht wird von Ripa durch ein Kind/ mit einer Katzen gebildet / weil der Katzenaugen Sehkrafft mit dem Mondschein ab und zunimmet.

Thales wurde gefragt: Wie weit die Warheit von der Lügen were? Darauf hat er geantwortet: So weit das Hören von dem Sehen/ deßwegen jener ein Aug in eine Hand gemahlet mit der Beyschrifft:

So glauben wir.

Weil aber hier von den Sinnbildern zu reden kommet / soll mit stillschweigen nicht übergangen werden/die gläserne Kugel/ welcher Papst Clemens der VIII. mit der durchstralenden Sonnen/ auf ein weisses Papier gerichtet/ mahlen und auf Schaupfennige prägen lassen/ mit der Beyschrifft:

Candor illę sus.

Die Schrifft in dem Zettel ist zertheilt gewesen / und hat ein ungelehrter Singmeister sich darüber beklaget und gelesen:

Cantor ille sus.

Wie solches Jonius erzehlet in Emblematibus

Die XXXIX Aufgabe.

Wie die Sehkunst oder Optica zu bilden.

Viel möchten vermeinen/ das Wort Sehkunst were nicht gut Teutsch/ weil man zu dem Sehen keine Kunst von nöthen: Wann man aber betrachtet/ daß hier von den Kunstgründigen ursachen der Schung/ und

und der Stralen Eigenschafft gehandelt wird / so wird dieses Wort so lang gut Teutsch verbleiben / biß man ein besseres die Opticam zu Teutsch an die Stelle setzet. Es wird aber diese Kunst/welche von dem Sehen handelt/gebildet in Gestalt einer Weibsperson vollkommenen Alters / in der rechten habend ein Stern- oder Fernglaß / in der lincken den Kegel / oder die Rundspitzen/ mit seinen dreyen Durchschnidten. Ihre Bekleidung ist voller Augen/und neben ihr stehet ein Lux/als das Thier/welches das allerschärffeste Gesicht hat. Auf dem Haubte dieses Bildes sitzet ein Adler / der auch in die Sonne sehen kan.

XL.

Lehrgedicht.

Erycius Puteanus hatte eine Trostschrifft lassen abgehen an alle Blinde/ und in derselben beweglichst angeführet / welcher massen die Blinden vieler Verdrüßlichkeit überhoben / und ihnen solchen Zustand zu innerlichen Erleuchtung solten dienen lassen / darzu sie soviel mehr Mittel/ in dem ihre Augen von aller hinfallenden Eitelkeit entfernet / und von dem vergänglichen und sichtbarn entschlagen / das Hertz viel leichter zu dem Unvergänglichem und unsichtbarn erheben könten / rc.

Dieser Trost wolte bey wenigen verfangen / welche theils die Wollust umb die Augen gebracht / wie den Simson / theils der Unglaub / wie Zedekiam / theils die Kunst in Betrachtung der Himmlischen Liechter/ wie Galilæum Galilæi, theils auch / die mit sehenden Augen blind / und die zeit ihrer Heimsuchung nicht erkennen konten.

Von diesen letzten sagte der Hochberühmte Englische Cantzler Verulamius, dieses sind die elendesten Blinden / dann sie haben Ferngläser und Brillen das Gesicht zu befördern, den Augen aber ihres Verstandes/wollen sie auf keine weise helffen lassen / und die bevorstehende Höllen- Gefahr/ auch durch der Warheit Fernglaß nicht einmal betrachten / Sondern lassen sich die blinden Sünde leiten/biß sie endlich in die Gruben fallen.

Der fromme Jesuit Drexel sagt / daß kein besserer Perspectiv-Mah-
ler der Kunst nach / und böser dem Betrug nach / als der Satan ; dann er
pflege den Tod / welcher uns am nächsten / in eine solche ferne zu stellen daß
wir in beharrlicher Sicherheit dahin leben / und der andringenden Gefahr
nicht achten. Wie die Politici in Parnasso einen Brillenkrämer
ausgekauffet / und solche den Leuten aufzusetzen pfle-
gen / ist zu lesen in Boccalini Er-
zehlungen.

Ende deß fünfften Theils der Erquickstunden.



Der VI. Theil

Der Mathematischen und Philosophischen Erquickstunden.

Von den Spiegeln.

Vorrede.

WIr haben bißhero gehandelt von der Stralung oder Sehkunst (Optica) von der Durchstralung (Dioptrica) und folget jetzund von der Gegenstralung (Catoptrica) oder Spiegelkunst.

Gleich wie das wunderreiche Aug sich nicht sehen kan ohne die Gegenstralung deß Spiegels: Also scheinet / daß das Aug unsers Verstandes nichts zierlichers betrachten könne als sich selbsten / den Spiegel unsers Hertzen / in welchem gleichsam nach dem verjüngten Maßstab alle Bewegungen desselben erhellen. Oder wie Apelles allein den grossen Alexander abbilden dörffen; also kan der Spiegel allein das Aug / welches unsere Sinne mächtigst beherrschet / vormahlen und zu erkennen geben: Ja dieses Glases Gemähl übertrifft alle andere Gemähle / in dem es nicht nur eine Stellung / wie der Pinsel / sondern alle verstellungen und bewegungen mit den natürlichsten Farben kan sehen machen.

Der gütige GOTT hat in allen Geschöpffen seine Allmacht ausgebildet / durch die Wunderwirckungen derselben / daß auch in unsern Augen gleichsam kleine Soñenliecht / durch die feuchte derselben / als trübe Wolcke herfür leuchten daß man sagen möchte: Es ist alles in dem Auge / oder das Aug ist in allen dingen. Ich will nicht sagen / wie der Mensch ein Spiegel und Ebenbild deß grossen Weltbaues / wie sein Angesicht ein Spiegel sei-

ner Gedancken/seine Rede ein Spiegel seiner Werke/ die Gestalt seines Leibes/ein Spiegel seines Gemüts/ 2c. Ein Thier bespiegelt sich auch in dem hellen Wasser/aber ohne allen Verstand; Der Mensch aber allein erkennet sich in dem Spiegel/ und nimmet daher ursach sich zu verwundern/indem er augenscheinlich betrachtet/daß er auch an sich hat/ was er nicht weiß/und ohne Spiegel in seinem Angesicht nicht sehen kan: deßwegen auch der Spiegel für die Erkanntnuß sein selbst gebildet wird/und daß die Demut der Silbergrund/zu solcher Erkanntnuß zu gelangen.

Die Eigenschafften deß Spiegels sind gewißlich sehr hocherleuchtete Stücke/ welche fast mit erstaunen zu betrachten kommen. Vermittelst deß Spiegels fället durch den Gegenschein das Gestirne auf die Erden/ und das Welt Aug / welches alles sihet / will nur in dem Spiegel mit schwächern Augen angesehen werden: deßwegen etliche die Spiegel ein Zauberwerck der Kunst genennet / dieweil sie sich so gar Wundervoll erweisen. Ihre Würckung ist Geistschnell/ und pfeilet in einem Augenblick: das ferne ist nahe/ und wird ohne Bewegung Flügelgeschwind ereilet Die Spiegel sind aller Sachen fähig / da andere Dinge wenig und mit maß fassen können: sie weisen die Gewißheit/ und sind Zeugen die nicht von hören sagen/ sondern von dem / was sie gesehen ungezweiffelt sie glaubwürdig zu achten: deßwegen vielleicht auch die Propheten/ welche das künfftige verkündiget/ Seher genennet worden / weil an der Wahrheit ihrer Rede so wenig zu zweiffeln / als an der Geschichte/ welche sie in dem Gesichte oder Traum/als in einem Spiegel gesehen. Diesem nach kan man von dem Spiegel rühmen/ daß er (wie der Mensch) eine kleine Welt/ in welcher die grössere eigentlich abgebildet zu beobachten.

Der Spiegel ist der natürlichste Bildhauer/und das flüchtigste Gemähl/ welches am schnellesten verfertiget / am schnellesten verändert / am schnellesten geendiget wird. Diese beleuchte Erden erweiset einen himmlischen Glantz / und bildet uns auch durch einen angenehmen Schatten unsere Schwachheit vor.

Man möchte aber fragen / wozu diese hochgerühmte Spiegelkunst diene? Hierauf geben wir zur Antwort/daß sie vielfältigen Nutzen hat in der

der Sternekundigung / da man ohne Verstand der Spiegel-Eigenschafft nicht fortkommen kan. In der Naturkündigung kan man den Regenbogen / die Erscheinung der zweyen und dreyen Sonnen / Fontanell mit Brennspiegeln setzen / wie Sauctorius gethan haben sol / und viel andere Sachen ohne die Spiegelkunst nicht begreiffen.

Die heilige Schrifft vergleichet einen lässigen Hörer deß Worts Gottes / einem Manne der sein Angesicht in dem Spiegel beschauet / und nach dem er sich beschauet darvon gehet / und vergisset / wie er gestaltet war / Jacob 1.

Der berühmte Niderländer Simon Stevin nennet Theoricam oder speculativam scientiam Bespeegelung / weil sich unsere Betrachtung darinnen bespiegelt / und jener fromme Mann sagte / daß unsre Seelen solten reine Spiegel seyn / in welchen das Bild GOttes vollkommen erscheinen könte.

Der Spiegel ist ein Proßstein der Jahre / welcher uns stillschweigend das herannahende Alter und desselben Ende den Tod zeiget / deßwegen auch Socrates sowol die schönen als ungestalten in den Spiegel sehen heissen / daß jene ihre Schönheit mit keinen Lastern beflecken / diese ihre Ungestalt mit den Tugenden deß Gemüts / als der innerlichen Schönheit auszieren solten. Der Spiegel ist der geheime Rathgeb der Schönheit / deß Schminckes Oberrichter / deß Frauenzimmers Warsager. Damit wir aber keine gar zu lange Vorrede stellen von einer sache / welche in einem Augenblick verschwindet / bekennen wir schließlich / daß wir von Jugend auf in diesem stücke gleich dem Narcisso gewesen / der sich in dem kalten Krystall brunnen / ich will sagen diese Spiegelkunst / verliebet / nicht zwar wegen unserer / sondern wegen deß Spiegels gestalt / welcher ein getreuer Freund ist / der mit den weinenden weinet / und mit den lachenden lachet / und aus besagtem Brunnen nicht nur die Flecken und Macklen deß Angesichts weiset / sondern auch die Mittel gibt / unsere Unwissenheit gleichsam abzuwaschen.

Von der Spiegelkunst.

Die I. Aufgabe.

Von dem Glase.

GLeich wie das Gold der Natur Meisterstuck ist; also kan das Glas für der Künste Meisterstück gerühmet werden / und weil daraus die Spiegel ins gemein bereitet werden / wollen wir hier zu mehrerer Nachrichtung von dem Ursprung / der Eigenschafft und Unterscheid der Gläser meldung thun

Die erste Glaßhütten soll zu Sidon aufgerichtet wordẽ seyn wie Plinius meldet/oder zu Sarepta/wie Mathesius der froṁe Prediger im Joachimsthal behaubten will. Vorbenannter Plinius erzehlet/dz etliche Kaufleute von Phönicia bey dem Berg Carmel ausgestiegen/und einen Kessel über Salniter oder Saltzstein gesetzt ihre Speise zu kochen/(weil sie solches in ihrem Schiffe überflüssig hatten) und einen fliessenden Krystall darvon rinnen sehen/gleich dem zerschmeltzten Silber/dadurch sie von reinem Sand und Salpeter das Glaß machen lernen. Heute zu Tage gebraucht man weisse zerstossene Kieselsteine und Rohraschen / daraus die gemeinen Gläser gemachet werden. Deß Salpeters ist zweyerley / eine Art wird in der Erden gefunden / die andere Art wird aus der Feuchtigkeit / welche durch den Regen von der Sonnen stralen gleichsam gezeitiget wird / zuwegen gebracht / und könte man solchen Saltzstein zu teutsch nennen. Wann nun solch Saltz mit reinem Aschen und pulverisierten Sande vermischt wird/vermittels des Feurs/wird das schöne und helle Glaß daraus. Weil nun zu Mouran einer Insul nechst Venetig/die Erde oder der Sand viel reiner ist / als an keinem andern Ort / können alldar auch in dem allerhitzigsten Feuer die reinesten Gläser bereitet werden. Hierzu ist mit nachgehender zeit kommen die Form/ welche man nach belieben haben kan / und die Farbe / so gleichfals mit dem Glaß vermischet/und gleich demselben durchsichtig gemachet wird.

Zwey dinge lösen die Metall auf / das Wasser und das Feuer; Wel[...] zweyerle zu scheiden das Flüchtige(volatile)und das Ständige(fixum) das Feuer scheidet das flüchtige / wie bey allen schweflichen unterirdischen Ge-

wächsen

wachsen zu sehen. Das Wasser scheidet das Ständige/ wie solches in den Saltzhältigen Schrollen erweißlich. Die Erde nun ist lettig und sandig/ als zu beobachten an denen Orten/ wo das Wasser den Letten ausgespielet und allein den Sand hinderlassen. Der Sand nun ist unverweslich/dem das Wasser und das Feur ferners nit schaden kan/und wie aus demselben nichts kan erzeuget werden/ also auch kan er nicht verfäulet oder vernichtet werden/ da sonsten eine andere Erden Graß und Kräuter hervor bringet/und mit dem Safft den eingesenckten Saamen ernehren. Der Sand aber kan durch seine Saltzart erhalten/was ihm anvertrauet wird / deßwegen gräbet man Nüsse/ und Ruben in Sand ein/ wann sie sollen vor der Fäulung verwahret werden. Also ist der Sand der Stoff deß Glases (dann jeder Sand kan zu Glaß geschmeltzet werden) und hat die Eigenschafft deß Sandes/ in dem es unverweslich/und keiner Fäulung unterworffen/ ja nach der neuen Chymischen Meinung gleichet das Glaß der Erden / wie das Saltz dem Feuer/ das Oel dem Lufft und das Quecksilber dem Wasser; massen in allen irrdischen Vermischungen eine Glaßart zufinden. Alles kan zu Aschen gebrennet werden/und aller Aschen kan zu einem Glaß gemachet werden. Alles was endlich vollkommen ist/hat eine Gleichheit mit dem Glaß / der oberste Himmel wird Krystallen genennet / das Neue Jerusalem wird mit Krystallinen Thoren beschrieben / und die Leiber der Außerwehlten werden durchleuchtig und verkläret seyn/ als die letzte Materia oder Stoff /welche durch das Feuer bereitet wird. Vermittelst deß Bleys kan man das Gold zu Glaß machen/ darvon die Rabbinen den Thron Gottes bey dem Ezechiel haben wollen/ und also auslegen/das Wort Hamal, welches sich vergleichet mit der Frantzosen Esmail und Smalte. Es finden sich auch Magnete / die das Glaß an sich ziehen. Aus dem gereinigten Glase macht man Saltz Alcali genannt/und solches kan dienen zu den falschen Diamanten / Schmaragden und Rubinen.

Das Aug nun hat eine Gemeinschafft mit dem Glase / wegen der Krystallinen Feuchtigkeit (propter humorem crystallinum) und deß durchstralenden Glantzes/welches es fähig ist.

Das Glaß ist gebrechlich und leidet keinen schertz / wie auch das Aug/ die

die Spiegel deß Hertzens/ welchen erstatten / so wol in freudigen als leidigen Zustande/ was sonsten das gläserne Fensterlein / das Momus an deß Menschen Brust haben wollen/ weisen können.

Hierbey erinnere ich mich / was jener Freyer zu seiner Buhlschafft gesagt/ daß in seinen Augen / als in hellen Spiegelgläsern ihr/ in seinem Hertzen eingedrucktes Bildnuß erscheine/ gleich wie man sonsten schöne Gemähl mit reinen Gläsern zu bedecken pfleget ; darauf hat sie geantwortet / daß sie zwar ihr Bild, (die Kindlein in seinen Augen) auch sehe / aber besorglich durch ein falsches Glaß.

Von der Vergleichung eines Weibes und eines Glases/ hat Cervantes Saavedra diese Verse nel Quixote de la Mancha f. 355.

Es de vidrio la muger
pero no se ha de provar,
Si se puede, o no quebrar;
porque todo podria ser.
y es mas facil el quebrarse
y no es cordura ponerse
à peligro de romperse
Lo que no puede soldarse.

Das Weib gleicht einem Glaß/ das von der reinsten Erden
weist Sonnen hellen schein/ und kan zerbrochen werden/
wann man es etwan stösst/ verleurt es leicht den Glantz/
und kan nach solchem Fall nicht wider werden gantz.

Das alte Sprüchwort sagt/ daß grosse Herren allezeit gläserne Trinckgeschirr auf dem Tische haben sollen/ sich darbey menschlicher Schwachheit und Gebrechlichkeit zu erinnern; dann ihr Glück so wol gläsern ist als der andern.

Von dem Wort Glas/ kommet her glasen/ glasieren/ und das schmeltzglas damit man glaset/ nennen die Hafner Glas/ die Poeten gebrauchen das Wort glasen für scheinen. Ich schreibe Glas nicht Glas / weil ich in der mehrern Zahle sage Gläser und nicht Glässer.

Wie man nun die zerbrochene Gläser mit Firneiß/ und weiß von Eyern Polo

Polo Armenico / Kalck / Griechisch Pech und dergleichen wieder zusammen fügen soll / ist zu lesen in den Geheimnussen Johann Jacob Weckers am 406. Blat.

Die II. Aufgabe.

Ob das Glas also zu härten / daß es mit dem Hammer nicht zu zerschlagen.

Es ist bekannt / daß ein Glasmacher bey dem Kaiser Tiberio sich angemeldet / der versprochen das Glas also hart zu machen / daß es auch kein Hammer auf dem Amboß soll zerschlagen können. Diesen hat Tiberius tödten lassen / weil neben diesem Eisenharten Glas / Gold und Silber in unwürden kommen möchten. Hierbey fraget sich nun erstlich: Ob dieses zu leisten? und dann zum andern: ob diese Beysorge grund habe?

Das Glas ist ein Bild Menschlicher Vollkommenheit / welche in ihrem höchsten Wolstand (massen der Sand nicht höher kan gebracht werden) gebrechlich und bald zu nicht gemachet wird: scheinet also / daß die Gebrechlichkeit von diesem reinen und subtilen Wesen nicht könne abgesondert werden; massen die Duchleuchtigkeit mit der Schwachheit so vereinbart / daß sie alle dicke und weiche Beschaffenheiten ausschliessen / und daß zwar bey der härte ein Glantz / aber keine durchleuchtende Helle seyn könne. Alles was ausgedrucknet / dürr und reinlich ist / wie der zusammengeflösete Aschen / das muß zugleich auch gebrechlich seyn. Wann nun dieses solte ausgewürcket werden / so müste man einen solchen Stoff finden / der feuchter und ölichter Natur were / als nicht der Sand ist / wie etwan das Frauenei ß oder Kalch / der durchsichtig und doch zügig nachgiebet / und dem Hammer etlicher massen weichet. In dem Glas wird alle die Feuchtigkeit / von dem starcken Feur ausgedörret / und wirde dahin zu sehē seyn / welcher gestalt selbe mit gewisser Maß darinnen bleiben könte.

Man hat wol dicke Gläser die nicht zerbrechen / wann man sie wider die Erden wirfft / so bald sie aber auff einen Nagel fallen so gehen sie in Stucke; daraus abzunehmen / daß das harte Eisen / und das weiche Glas so wenig Freundschafft miteinander haben / als der Wolff und das Schaaf / wiewol etli-

etliche solches keiner Feindschafft/sondern deß Wolffs Hunger/und der Sü-sigkeit deß Schaffleisches zuschreiben/ wie gemeldet. Wolte man aus dieser Aufgabe eine Brodkunst machen / müste man in einem Amboß ein Loch ma-chen/und zerstossenes Glas darein thun / alsdann sagen / daß das Glas zwi-schen dem Hammer und Amboß nicht zerschlgen werden könte/und in seinem Wesen verbleibe.

Ob aber durch diese Kunst in dem ersten Verstand genommen / daß Gold und Silber in unwürde kommen solte/ ist nicht zu befahren; massen der werth deß Golds und Silbers nicht in dem Wahn bestehet / wie etwan an-derer Edelgesteine / sondern in seinem würcklichen Nutzen / und in dem hei-samen Gebrauche der Artzneyen/ darzu solche Metalle von Gott erschaffen keines wegs aber/daß man damit Geitz und Stoltz treiben soll. Wann man nun den Gebrauch deß allerhärtesten Glases betrachtet / würde es doch kei-nes wegs solchen köstlichen Metallen gleich schätzbar zu achten seyn/ sondern vielleicht unter die überflüssigen Kunststücke gezehlet werden/ wann man es auch besagter massen härten könte.

Die III. Aufgabe.

Wie auch der Wein etlicher massen für einen Spiegel zugebrauchen.

WEil wir hier von Gläsern zu reden kommen / muß ich eines zwerfälti-digen Sinnbildes gedencken / welches ich unlängst auf ein Glas schneiden lassen. Es war auf einer Seiten die Sonne gleich einem Spiegel / der mit vielen Stralen umbgeben/ darüber geschrieben:

Der Warheit Schein.

Gegen über war zu sehen eine gläserne Schale/daraus man zu trincken pfle-ge:t/mit der Obschrifft:

Erhellt im Wein.

und diese Worte waren umbgewendet geschnidten/

nie W mi tllehre

daß sie also nicht wol zu lesen / als durch den Gegenschein / welcher sich Spie-gelartig

artig in dem hellen Wein erwiesen. Auf diese Erfindung bin ich ungefehr gekommen / als ich aus einem geschnidtenen Glase getruncken / und beobachtet / daß die Buchstaben umbgekehret in dem Wein scheinten; daher ich den Inhalt und die Art solches zu werke zubringē / auf diese gedanken geraten. Unsre Glasschneider haben nun fünfferley Arten zu schneiden / welche sie mit absonderlichen Namen getauffet / und ist das Glasschneiden nichts anders / als eine subtile Drexel.

Die IV Aufgabe.

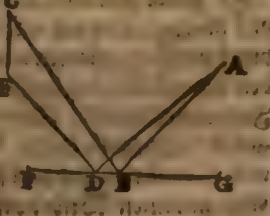
Von den Kunstworten / so die Spiegel zu verstehen gebraucht werden.

BEvor wir weiter gehen / müssen wir etliche Kunstwörter erklären / ohne welche nachgehends nicht wol zu verstehen seyn wird.

Das Liecht wird entweder genennt der Liechtpunct / als die Sonne / eine Liechtkertze / oder auch die Sterne bey der Nacht / und finden sich etliche Sachen / die ein natürliches Liecht in sich haben / als das Feuer / etliche Steine als der Carfunkel und Demant. Von solchen Liechtern werden die Cörper erleuchtet und angestralet.

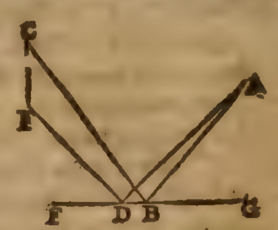
Der Stral ist gleichsam ein Pfeil / dadurch die Sehung beschiehet / und gleichet einer geraden Linie / deßwegen er auch die Stralenlinie geneñet wird / und sagen dieser Kunst verständige / daß das Aug der Mittelpunct / in welchem gleich in einem Cirkel alle Stralen-linien zusammen lauffen.

Die Einstralung oder Ausstralung machet einen gleichen Winkel mit der Gegenstralung / auf dem erleuchten Grunde / es sey gleich selber eben / oder Sphärisch. Der Winkel der Einstralung wird gemachet auf dem Stralpunct / der die Gegenstralen erwiedert / als hier: *AG* macht den Winkel der Einstralung / D ist der Stralpunct: D E ist der Winkel der Gegenstralung. Ist nun F *B* D G erleuchtet / und durchsichtig wie ein Glas ohne Spiegelgrund / so dringt der Stral unterbrochen hindurch / ohne Bildung deß Gegen-



stralen/ welche ohne Grund/ nicht wiederkehret. Hierbey ist zu mercken/ daß ein Glas durchleuchtiger als das andere / und daß die Wasser Krystallen/ viel reiner und heller/ als die Berg Krystallen/ deßwegen auch die Durchstralung und Gegenstralung viel schwächer als die Ein- oder Ausstralung.

Die Sache noch deutlicher zu verstehen/ A ist der Augpunct/ sehend in den Spiegel FDBG ist der Spiegel/ in welchem ich sehe das Bild CE. Damit nun solches geschehe / sind darzu von nöhten zwo Strallinien/ deren die eine von C in B, die andere von E in D treffend / und die Bildung DB



dem Auge A vorstellen. Es ist aber zu merken / daß das Bild zwischen den Puncten der Einstralung mit den Gegenstralen gesehen werde.

Die V. Aufgabe.

Von den Eigenschafften eines guten Spiegels.

Sechserley wird zu einem vollkommenen justen Spiegel erheischt: I. Muß das Glas gleich dick / hell und rein seyn. II. Muß das Glas gleich glat und eben seyn. III. Muß das Glas durchleuchtig/ und IV. dick überlegt seyn mit rectificirten Grund/ der die Einstralung aufhält und durch die Gegenstralen erwiedert. V. Soll das Glas gantz keine Farbe haben/ dann solche sich sonsten mit der Bildung einmahlet / und die natürlichen Farben verdunkelt; Wie nun das Glas befärbet ist/ so scheinet auch das Angesicht grün/ gelb/ rot :c. VI. Soll ein vollkommener Spiegel ohne Flecken und Staub rein und zart seyn. Ein solcher Spiegel kan von dem anschauen eines unreinen Weibes vernachtheilt werden / wann sonderlich der Mund so nahe

nahe darzu kommet/daß der Hauch darauf fället/wie Aristoteles will in dem Buch vom schlaffen und wachen.

Die VI. Aufgabe.
Von der Gegenstralung.

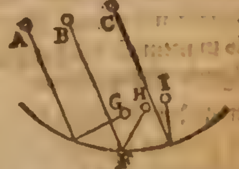
Die Gegenstralung (reflexionem radiorum) nennen wir/wann der Seh- oder Augstral aufgehalten wird (welches durch den Spiegelsgrund beschiehet) und also widerum zu rucke gehet/und ein Gegenbild estaltet/das solcher Gestalt vorgewendet wird/daß das rechte zu der linken/nd das linke zu der rechten zu sehen kommet. Daher ich an Momum/über as Gemähl eines Spiegels in meinem Schauplatz Lust- und Lehrreicher eschichte geschrieben/ folgende Klingreimen:

Dieser Schauplatz an der Strassen/
muß dich Spötter spotten lassen/
als den alten Theonsknecht/
der das Linke sihet recht/
und das rechte linker massen.
Jederman pflegst du zu hassen/
jederman ist dir zu schlecht
und verlachst auch das Gemächt.
Dieses Glas/dein falscher Wahn
macht/daß man dich nennen kan:
Feind der Tugend Meisterklügel.
Deine Weißheit scheint verstellt/
Weil dir nichts nicht wolgefällt/
als du selbst in deinem Spiegel.

ie nun die Stimme durch den Gegenhalt einer holen Mauren wieder llet:also werden auch die Stralen durch den Silbergrund deß Spiegels derkehrig und ruck- oder gegenwarts scheinend. Es sind aber dreyerley en Spiegel/und also dreyerley Gegenstralungen.

I. Auf den flachen Spiegel / da die Stralung gleichständig zu rucke gehen/wie ein Pall / der Wagrecht auf die Erden fället/ und wieder Wagrecht empor springet/ oder fallendund springend gleiche Winkel macht.

II. Auf den Holspiegel/da der obere Stral/ der untere / und der unter der obere wird/daß also das Bild umbgekehrt zu sehen kommet/ wie aus vorhergehenden leichtlich zu ermessen: vergliechen mit dem Pallen / der auf eine tiefe Hölung springet/und einem inwendigen Bogen Winkel F (angulum sphæricum internum)machet: also springet A in G, B in H, C in I.

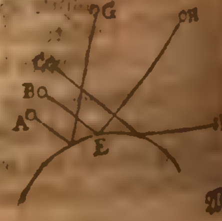


Also kreutzet sich der Stral in den Durchschein / daß das unter übersich / das ober untersich zu sehen kommet / wie hier der Buchstab M. c wird d. wird im Gegenstral d.



Dieses ist in einem silbern pollirten Löffel zu sehen.

III. Die Banchigen Spiegel / welche heraus gehen / wie die andern hinein gebogen sind / und die Wiederstralung vollbringen/ wie der Pall/welcher auf eine erhabene Rundung E springet / und einen auswendigen Bogenwinkel(angulum sphæricum externum) machet also springet A in G, B in H, C in I.



Wer nun dieses verstehet/wird sich über die Verstellung der Figurn nicht verwundern/und die gantze Spiegelkunst gründig fassen.

Hieraus fleusset eine feine Gleichnuß/wann man fraget: Warumb wir in andrer Leute thun klüger/als in unsern eignen Sachen? Weil wir andrer Thun mit geraden/das unsre aber mit den schwachen Gegenstralen beschauen.

Die VII. Aufgabe.

Einen Spiegel von Eiß zu machen.

MAn machet von allen Metallen / welche einẽ Glantz von sich geben/ und pollirt werden können Spiegel / wie der Autor davon gnugsame Meldung thut. Die gemeinsten Spiegel sind von Glas oder Krystall/ weil solches am leichtsten zu haben / und nach belieben kan begründet werden. Die Brennspiegel müssen nun von soviel härtern Metall gegossen werden/ als die andern / weil sie soviel stärckere und strangschiessendere Stralen aufzuhalten und zu rücke zu treiben.

Hingegen kan man zum Lust einen Spiegel von Eiß (welches nichts anders/als ein durch die Kälte hartes Wasser ist) dergestalt machen / daß man in dem Winter/reines Wasser über ein verzientes Blech giesset/und gefrieren lässet. Das Blech muß gleich stehen/daß das Eiß an keinem Ort nicht dicker wird, als an dem andern. Die Prob ist leicht.

Die VIII. Aufgabe.

Zu probieren ob ein Spiegel gut sey.

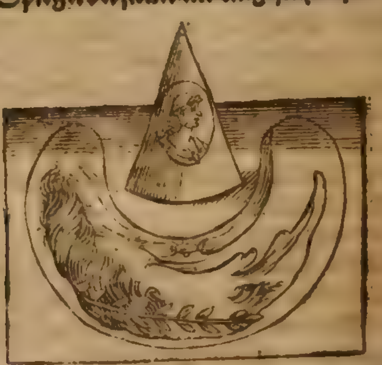
STich eine Stecknadel in deines Huten Stulpe/also daß du solches mit halb zugethanen Augen / in den Spiegel sehen kanst. Ist der Spiegel rein/so wird die Stecknadel reinlich erscheinen: ist der Spiegel unrein/ so wird er dir zwey/drey/und wol vier Stecknadel weisen. Der mangel kan an dem Glas/und auch an dem Grunde seyn / daß das Glas zu unrein und zu grob/der Grund zu schwach/ nicht Silberreich genug / oder ungleich aufgetragen/rc.

Die IX. Aufgabe.

Von den Hol und Bauchigen Spiegeln:

VOn den flachen Spiegeln ist genug in den Schwenterischen Erquickstunden zu lesen/ von verstellung aber der Bilder / welche aus den erhobenen oder eingebogenen Bildern/ so auf wunderliche Arten Cylinderisch oder Seulartig / Conisch oder rundspitzig / oder vieleckigt ein; oder ausgebogen seyn können/ setzet er keine Figuren.

Der Conische Spiegel verstellet ein Angesicht also:



Ist der Spiegel Elliptisch eingebogen, verstellet er also:





Wann

Wann man aber durch den Ritz A hinein sihet/ so wird das Bild recht zu sehen kommen. Mahlet oder bildet man ein Angesicht also zerquetschet/und helt es nach dem langen Weg für den Spiegel/ so wird es recht zu sehen kommen. Weil man dergleichen Spiegel nicht allmal zur hand / kan man solche Bildnussen auf einer blanken Degen Klingen sehen / wenn sie ein wenig breit ist.

Die X Aufgabe.

Ein verstelltes Bild zu mahlen/ daß nicht soll erkennet werden/ als durch einen Cylinderischen Spiegel.

Umb ein Gemähl / was du für eines wilt / doch ist gut / daß es etliche Bilder seyen/ die noch zu groß/ noch zu klein fallen / nach Proportion oder Ebenmaß deß Spiegels. Dieses Gemähl krümme umb einen runden Stab / und stell es auf einen flachen Spiegel / so wirst du eine wunderliche Verstellung finden : dieselbe kanst du nachmahlen/ und hernach einen Seulspiegel (also nennen wir die Cylinderischen/ weil ihre Form einer Seule gleichet) und stelle ihn mitten auf dein Gemähl / so wird dir die Verstellung recht gestaltet erscheinen. Hierbey ist zu mercken/ daß das Gemähl nicht grösser als der Seulspiegel seyn muß. Daß diesem also / beweiset zum theil der Conische oder Kegelspiegel/ mit welchem man auch besagter weise verfahren kan. Es muß auch der Seulspiegel nicht dicker seyn als der Stab/ umb welchen das Gemähl gewickelt worden. Dergleichen Seulspiegel werden zu Augspurg gemachet.

Die XI. Aufgabe.

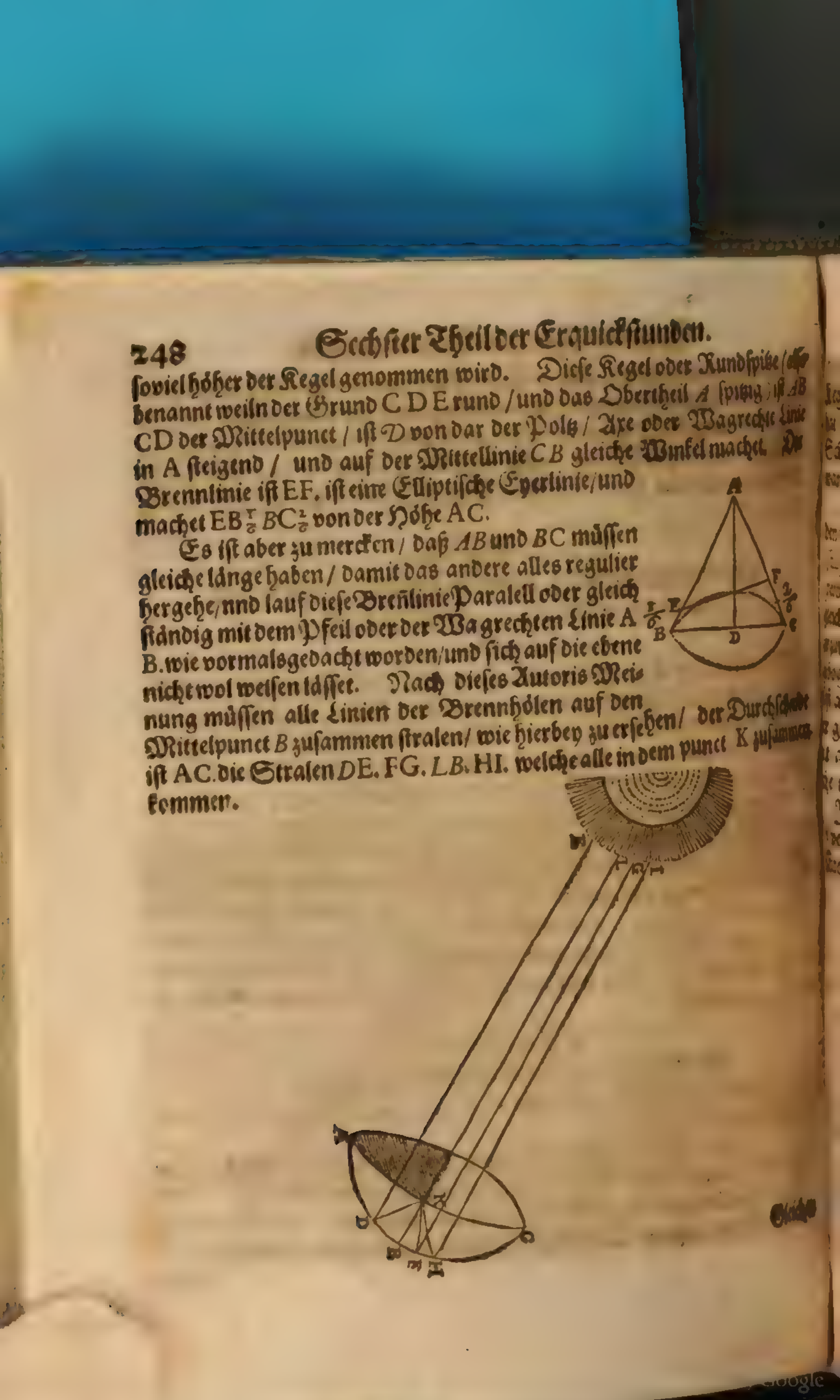
Wie der Schnidt der Holspiegel zu finden.

Ich finde/ daß die Spiegelkünstler nicht einig/ und hat fast ein ieder seine besondere Meinung.

Orontio Fineo will behaubten/ daß nachgehender Schnidt zu einem Brennspiegel der beste und schnellbrennende unter allen seye. Er setzet einen gleichseitigen Kegel oder Rundspitze / weil solche aus deß Cirkels Eigenschafft die richtigste Theilung/ und fallen die Schnidte soviel spitziger/ soviel

soviel höher der Kegel genommen wird. Diese Kegel oder Rundspitze/ also benannt weiln der Grund C D E rund / und das Obertheil *A* spitzig; ist *AB* CD der Mittelpunct / ist *D* von dar der Poltz / Axe oder Wagrechte Linie in A steigend / und auf der Mittellinie C*B* gleiche Winkel machet. Die Brennlinie ist EF. ist eine Elliptische Eyerlinie/ und machet EB $\frac{1}{6}$ *B*C $\frac{2}{6}$ von der Höhe AC.

Es ist aber zu mercken / daß *AB* und *B*C müssen gleiche länge haben / damit das andere alles regulier hergehe/ nnd lauf diese Breñlinie Paralell oder gleichständig mit dem Pfeil oder der Wagrechten Linie A B. wie vormalsgedacht worden/ und sich auf die ebene nicht wol weisen lässet. Nach dieses Autoris Meinung müssen alle Linien der Brennhölen auf den Mittelpunct *B* zusammen stralen/ wie hierbey zu ersehen/ der Durchschnitt ist AC. die Stralen *D*E. FG. *LB*. HI. welche alle in dem punct K zusammen kommen.

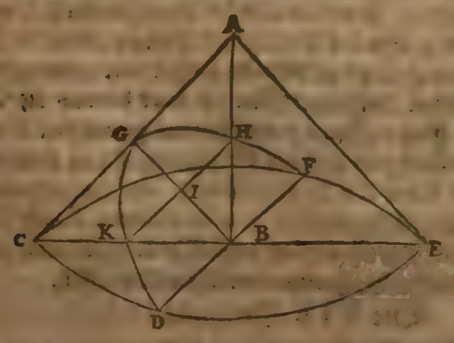


Gleich-

Gleicher weise kan man allerhand Becher und Becken nach allen dreyē Kegelschnidten machen/die auf gewisse ferne brennen. Aus diesem Grund hat der hochgerühmte Bettinus dem Groß- Hertzogen von Florentz einen Schild von Stahl gegossen (formâ hyperbolicâ) dessen Pillulen Spiegel waren verehret den Feind zu blenden/und sich zu vertheidigen/ *Apia.* VIII 1.

Wan nun die Frag/ welches der beste Kegelschnidt (sectio conica) zu den Brennspiegeln? Ob nemblich der Kreyßschnidt/ oder die Eyerlinie (Eliptica) oder der Standschnidt/welche man auch die Hollinienennet/(Hyperbole) oder die Brennlinie/sonsten auch der Neigschnidt/weil sich solche gleichsam neiget/ (Parabole) wie der Standschnidt deß Kegels stehet/hier zu zuwehlen/massen nach allen dreyen Artē/sowol eingebogene/als ausgebogene spieglel können gemachet werden; ja ein jeder solcher schnidt kan fast auf unzehliche weise geführet werden/ nach dem der Kegel hoch oder nieder genommen wird. Wie man in andern Händeln gnug zu streiten hat/also vergleichen sich auch die Künstler hierinnen schwerlich/ und sind etliche/welche es mit der Rundung halten/ und alle andere verwerffen.

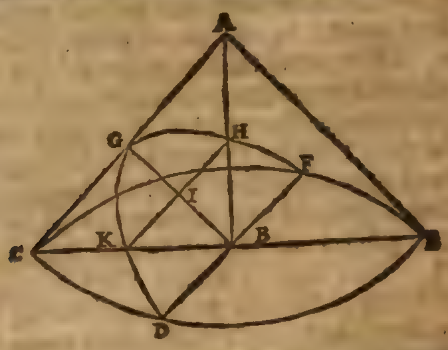
Ins gemein wird der Standschnidt (Parabole) am dienlichsten erachtet/welcher nemlich von einem Kegel/dessen Axe A B. der halbe theil von der Mittellinie/oder Diameter deß Grundes CE ist.



Die halbe Linie AC. giebet den Gipffel deß Standschnidts / von

 welchem

welchem die Axe gegen B fället / deren Mittel I und der halbe theil von GB dardurch HK die gleichlauffende Linie mit DE streichet / und also machen den Standschnidt DGF. Die Spiegel nach dieser Parabola gegossen/ werden weit/geschwind starck brennen und anzünden.



Der oftgerühmte Bettinus meldet/ daß der Neigschnidt die Flamme weiter trage/weil dieser der geraden Linie näher komme / und also weitere Winckel der Einstralung und Gegenstralung mache / welche dann die Flammen so viel ferner hinausführen. Je weiter aber der Kegelschnidt sich von der geraden Linie entfernet/je grösser der Bogen ist/je spitziger fallen die Winkel.

Wann nun durch einen gläsern Augapffel/oder Lintzenglas/der Sonnenstral in einen solchen Holspiegel fället / so wird daraus die Brennruten (ist der Stral deß Gegenscheins) weit hinaus geworffen / nach dem die Sonne starck / das Lintzglas und der Spiegel groß kan zuwegen gebracht werden/wie hiervon in der XV Aufgabe folget. Auf eine andere weise.

Wann man zwey Lintzengläser / oder gläserne Augäpffel gegen der Sonnen also richtet/ daß die beeden hohē Theile gegeneinander gewendet sind/wird sich dardurch eine Brennruten sehr weit werffen.

Die XII. Aufgabe.
Von den Spiegel Schilden.

Wann

WAnn man fünff/sechs oder mehr Spiegel also zurichten könte/ daß sie wie Schilde getragen würden / möchte man solche zu Schimpf und Ernst gebrauchen. In einem Aufzug / wann die Sonne scheinte/ könten auf den flachen Spiegelschilden die Buchstaben eines Namens gewiesen / und jhr Schein durch die Gegenstralung / an eine schattige Wand geworffen werden. Dergleichen hat S. Königl. Hoheit in Schweden/ in dem Königl. Aufzug/bey jüngster Krönung geführet / mit den Buchstaben C.R. unter einer Königl. Kron/bedeutend : Christina *Regina*.

Wann nun aus den versetzten Buchstaben ein anders schickliches Wort zu bringen/könten diese Ritter dantzen / und in dem verwechseln einen andern Namen weisen. Dieses ist auch mit der Schrifft thunlich/ wie wir hiervon gehandelt in unsern Gesprachspielen zu Anfang deß VI. Theils / und CCXXIX. 51.52.53. da etliche Exempel zu finden/ und sonderlich dieses.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
d	i	e	F	r	e	u	n	d	e

Mit verwechslung der Buchstaben kommet heraus.

1	3	2	8	10	4	5	6	7	9
d	e	i	n	e	F	r	e	u	d

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	G	e	s	p	r	a	e	h	s	p	i	e	l.
versetzt	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	13
	S	p	r	a	c	h	s	p	i	e	g	e	l.

Wann nun ein Feuerwerck zu verbreñen/solte solches bey Nacht durch die Gegenstralung grosser Facklen/mit den Holspiegeln/in gewissen Stellen können angezündet werden.

Zum Ernst könte man dem ersten Glied grosse stählerne Brennspiegel zu führen geben/welche den Feind nicht nur blenden/sondern bey starcken Sonnenschein auch brennen solten / auf welchem falle man jhm den sonst gesuchten Vortheil deß Schattens/gerne gönnen möchte.

Die XIII. Aufgabe.

Von dem Guß der Spiegel / und wie sie gelb zu machen.

DJe Spiegel werden von allem Stoff gemachet / welcher einen Glantz und Gegenschein von sich giebet / als Gold / Silber / Messing / Marmol; jedoch ist das dienlichste Zin / Kupffer / und Wissant untereinander zerschmoltzen / und in eine höltzerne / von dem härtesten Holtz viereckigte Form / welche nach dem begehrten Schnidt / Elliptisch / Hyperbolisch oder Parabolisch vertieffet ist / wie hier A B C D. aus welcher die Parabola oder Brennlinie ACD genommen.



Ferners muß man ein hartes Holtz haben / das gleichsfals den besagten Schnidt / jedoch daß es einen oder zween Finger kleiner seye / so dick man nemlich den Spiegel haben will / und wann nun der Spiegel hinein gegossen ist / muß man die Oberform oder den Stempfel starck darauf pressen. Diese Spiegel werden stählern genennet / sind aber nichts weniger / dann kein Stahl darzu kommet / sondern

1 pfund geläuterter Messing.
$\frac{1}{3}$ pfund Englisch Zihn.
$\frac{1}{[illegible]}$ Wissant oder Marckasit.
$\frac{1}{4}$ Salpeter. Dieses alles wird zusammen geschmeltzet / und in besagte Form gegossen. Nachmals lässet man den Spiegel erkalten / nimmet Pinsenstein und Wasser / reibt jhn fleissig aus / daß er glat und gleich werde. Darnach nimbt man Schwefel / Tripel / Baumöl / Schmergel ꝛc. Ferner wird der Spiegel mit Zwifelsafe / mit Wasser von Regenwürmern gewäschet / und durch ein Tuch gezwungen / dardurch dieses Metall sehr hart wird / und deßwegen den Namen deß Stahls haben kan.

Leonardo Fioravanti rühmet noch eine andere Art die Spiegel zu giessen/daß sie so hellgläntzend als das reineste Silber werden sollen. Er will man soll nehmen drey viertel deß besten Englischen Zihns/und ein viertel geläutertes Kupffer/wann dieses zusammen geschmoltzen/ hat man im Bereitschafft haben calcinirten Weinstein 4 untz/Krystallisirtes Spießglas 6 untz/sublimirtes Spießglas 2 untzen/gemeines Oel 4 ontzen/ Markasit 3 ontzen/und wann dieses alles zusam̃en gemischet/nimmet man zu jedem pfund Metall 2 ontzen/von diesen Sachen: läst alles wol verrauchen und läutern/und wirfft ein wenig von Griechischen Pech hinein/ wann es verbrennet/so giesset man den Spiegel in die breite Form oder Model.

Die gemeinen Spiegel/welche auf den Glashütten in grösserer Hitze mit Bley überloffen werdẽ kan man auf folgende weise gelb oder dem Gold gleich machen. Wañ noch ein wenig Glas in dem Ofen/mischet man guten Safran unter das Bley/und gründet die Spiegel damit/so werden sie gelb/und wegen deß Glantzes Goldgleich. Dieses ist sonderlich zugebrauchen in den Glaskugeln/welche auf solche weise geblasen sehr schön sehen. Eine solche Kugel ober den Tisch gehencket/weiset in dem Spielen deß andern Karten.

Die XIV Aufgabe.

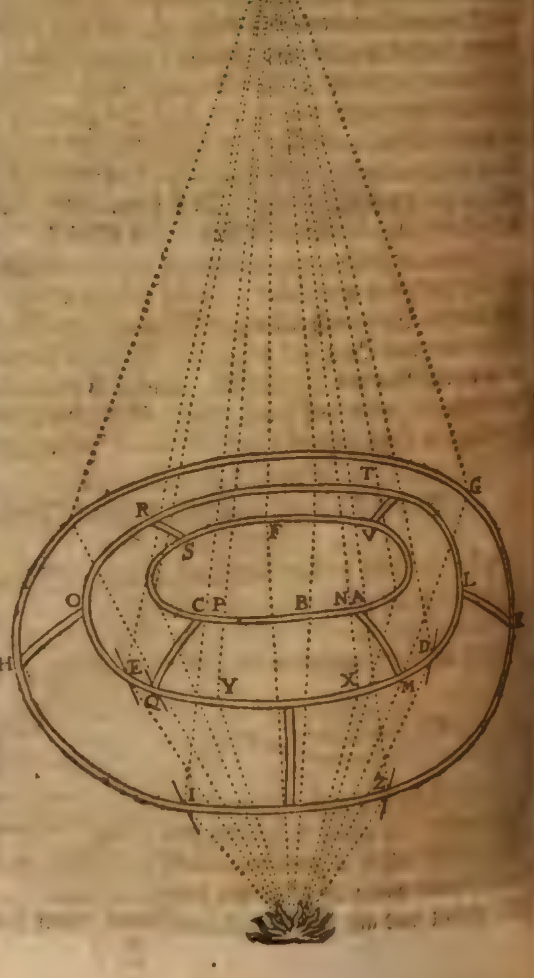
Einen Spiegel in Gestalt eines Rings und Rads zu machen.

WAnn man von vorbesagter Parabolischen Spiegelform den untern Theil hinweg thut/ oder mit Holtz füllen/und die Oberform darnach richtet/ wird ein Spiegelring im Guß verbleiben/welcher gleichfals auf eine gewisse ferne anzünden kan/wiewol viel schwächer.



Ist nun dieser Spiegelring bereit und Hyperbolisch/ mit eisernen Reiffen und Ringen befestiget/so thut er wunderwercke in dem brennen/wann die Sonnen dardurch scheinet/und alle ihre Stralen auf einen punct sammelt. Hieraus ist vermuth-

vermuthlich der Sonnen Trächter / dardurch sich die stralen gleichsam giessen / erfunden worden / welcher nichts anders als ein grosser / breiter oben weit / und unten enger Spiegelring / fast wie ein Hofbecher / der unten keinen Boden hat. Solchen Sonnenträchter besser zu verstehen / setzen wir hierbey diese Figur.



Die vertieffung dieses Tubi ustorii ist hyperbolisch und samlet die von einem punct / nemlich der Sonnen herkommende stralen / wieder auf einen punct. Die Umkreise deren nur 3 hier bezeichnet / und mit den Banden KLMN OH.PQ RS.TV. bemercket sind / können

können mit eisernen Ringen auswendig gefasset werden/ und was von diesen Linien gesagt wird/ daß sie inwendig die Stralen zusammen zwingen auf einen Brennpunct/das ist von allen den unzählichen gleich Waagrecht oder perpendiculariter einfallenden Stralen / so hier nicht bemerket sind/ zu verstehen. Wann nun die pünctlein G.D.Z.A.X.B.F.Y.C.E von der Flamme erleuchtet werden / und in der Sonnen punct brennen/ist erwiesen / daß die Entzündung in so weiter ferne geschehen könte / soviel näher wir dem Anzündpunct kommen mögen. Köndte man nun etliche flache Spiegel also setzen/daß sie eine Hyperbolische Figur machten / würden sie fast dergleichen würckung leisten.

In diesem Sonnentrüchter ist nicht nur die gesamte Durchstralung/ sondern auch die Gegenstralung / welche kräfftigst von der Sonnen erhitzet/ und so mächtig ist / daß man auch an statt der Sonnen eine grosse Fackel bey der Nacht gebrauchen/und damit anzünden kan.

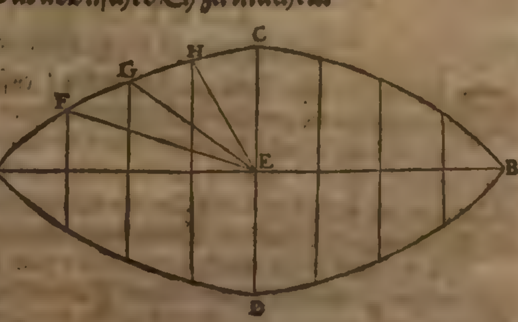
Es ist auch die Hyperbola oder der Standschnidt deßwegen dienlicher hierzu/als die andern Kegelschnidte/weil sie soviel tieffer/wie ein jeder Schüler der Spiegelkunst weiß.

Diese Brenntrüchter können auch Parabolisch gemacht werden.

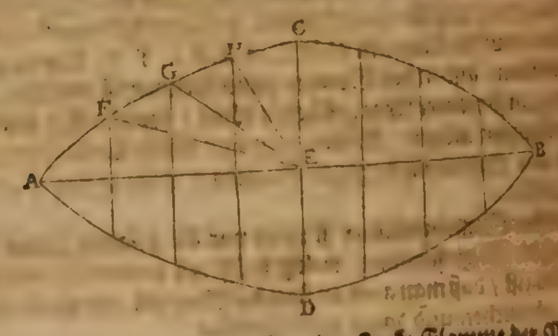
Die XV. Aufgabe.

Ein Parabolisches Ey zu machen.

Setze erstlich die Kreutzlinie ABCD. theile AB in soviel gleiche Theile als du wilt. Sind dieser gleichlauffenden Linien viel/ so wird es soviel jüster. Dann führe von dem Mittelpunct E die Linie EF und mache einen Triangel/dann ferners



ners in G und H. ziehe alsdann mit dem Linial zusammen E G. dann F. G ... so wirst du alle andere Puncten der andern Seiten auch durchzeichnen können.



Es ist nicht auszusagen / was für eine starke Flamme der Mittelpunct dieses Eys / wann es gleich andern Spiegeln gegossen wird / von sich wirfft und ist gleich dem Trüchter / in deme alle Stralen nicht nur auf einen punct sondern auch durch die Gegenstralung erhitzet wird. Setzet man nun zwo Fackeln zu den spitzen dieses Eys / so lauffen alle Stralen / wie AHE. oder HGE. oder CFE zusammen.

Die XVI. Aufgabe.

Wie Archimedes die Schiffe verbrennt.

DEr kunstsinnige Bettinus hält dafür / es seye solches geschehen vermittels deß vorgemeldten Sonnentrüchters welcher Parabolisch oder Hyperbolisch gemacht gewesen / weil aber solcher allein nicht genug ... ein Lintzen Krystall / der wie ein Augapffel geschlieffen / also dargegen gerichtet worden seyn / daß beyde Centra auf einander getroffen / und also ist die Brennung vermittelst der Durchstralung erfolget.

Wann aber dieses durch die Wieder- oder Gegenstralung geschehen solte / müsten zu einem Hyperbolischen Sonnentrüchter ein Hyperbolischer Spiegel / oder zu einem Parabolischen / ein Parabolischer also gerichtet seyn / daß

daß die Mittelpuncten zusammen treffen / so wird der Spiegel eine Strale von sich werffen / welche man die Brennrute nennet/und gleiche wirckung thun.

Es ist aber die Frag/ob die Schiffe stillgestanden/ oder zu Ancker gelegen/daß man die Brennruten darauf richten können?

Solten sie gefahren seyn/so hat dieser Brennzeug zugleich/nach deme sie geschwind oder langsam fortgerudert/ gewendet werden müssen/ welches sehr schwer/oder Archimedes muß dieser Spiegel sehr viel gehabt haben.

Es ist auch hierbey nicht zu vergessen /daß die Sonne zu Sommerszeiten/wann sie in dem Mittage an dem höchsten stehet/viel geschwinder anzündet/als wann sie etwan in dem Winter nur hervor blicket; daß also nicht allezeit dem Spiegel beyzumessen/was der Sonnen zuzuschreiben.

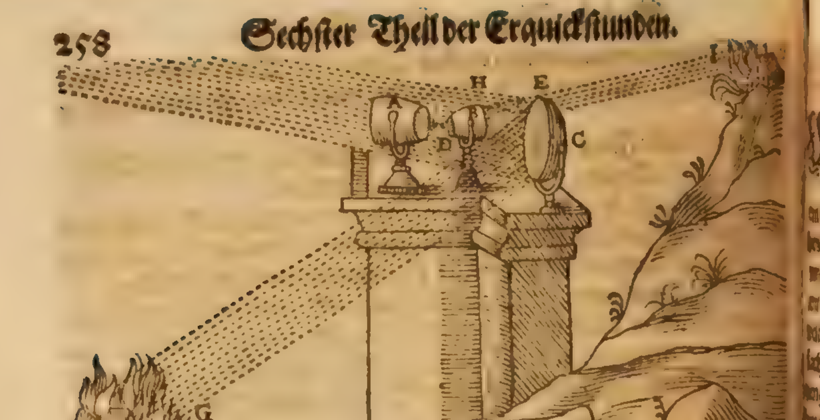
Die XVII. Aufgabe.

Mit einem Spiegel an zweyen Orten zugleich anzuzünden.

Aus nachfolgendem wird vielleicht das vorhergehende besser zu fassen seyn/und halte ich/ daß der / so die zeit seines Lebens hiervon nichts gesehen noch gehöret / sich schwerlich darein werde richten können / und ihm diese Kunst zu frembd fürkommen / als einem Bauren/dem man etwan erzehlet/wie Prometheus das Feuer vom Himmel gebracht. Oder den Indianern/die niemals kein Geschütz gehöret / und die Spanier / welche solche am ersten zu ihnen gebracht für Götter gehalten/weil sie Donner/ Blitz und Hagel zu ihrem Befehl gehabt: Dieses aber ist noch viel wunderlicher/in dem es nicht irdisches/sondern himlisches Feuer betrifft/welches die edle Spiegelkunst sonder Zauberey anzündet/und zu Schimpff und Ernst nach belieben brennen machet.

Wie die Sonnenträchter und Brennspiegel beschaffen seyn sollen / ist umbständig angeführet worden / und können auf mancherley weise geordnet und gerichtet werden.

Unter diesen scheinet die künstlichste / wann die Stralen zugleich an zweyen Orten anzünden/welches geschehen kan auf folgende weise:



Der Hyperbolische Soñentrüchter A ist also gerichtet/daß der Brennpunct deß Brennspiegels C zusam̃en trifft in D. darzwischen aber ist ein kleinerer Sonnentrüchter B. dardurch diese Stralen streichen müssen. So werden sich finden zwo Brennruten/deren die eine E I durch den Trüchter H und dann die andere von DG als die Gegenstralen/aus dem Spiegel C entstehet.

Also solte man einen Feind in seinem Läger bey Tage/durch die Sonne/ bey Nacht durch grosse Fackeln/ vermittelst solcher Brennspiegel verbrennen können/wann sonderlich die Hütten mit Stro/dörren Reissig/oder dergleichen etwas bedecket / oder auch die Zelte von gemeinem Zwilch/ daß sie leichtlich in Brand gerathen.

Je grösser man diese Geräthschafft zuwegen bringen kan/ je geschwinder und stärcker streichen die Stralen zusammen. Solte solches zu machen so leicht seyn/als ein Rohr zu laden / ist ausser allem zweiffel / es würde diese Kunst gemeiner werden/als sie dieser Zeit noch nicht ist.

Die XVIII. Aufgabe.

Daß

Daß es in einem Spiegel ein anders Angesicht / als deß/der hinein schauet/erscheine.

WElchen dieses nicht vorbekannt ist/der halt es fast für unmöglich/und für eine künstliche Zauberey. Jener Italianer hat zu Florentz angeschlagen/Er habe einen Spiegel darinnen ein jeder sehen könne/ ob er ein Eheliches Kind seye oder nit. Viel haben sich gefundẽ/die jhm Gelt gegeben/er solte sie doch hinein sehen lassen/ welches er gethan/und gesagt/daß den unehlichen das Haubt ruckwarts zu sehen komme: Er hatte aber eine Tafel mit einem schwartzen Kopff ruckwarts gemahlet in Bereitschafft gehabt/ welche er oben angemachet / und also herab lassen können/daß sie mit dem flachlehnenden Spiegel parallel / oder oben und unten / gleich weitständig hienge; Diese liesse er herab / wann etwan einer mit einem schwartzen Kopf kame/der alsdann den Spiegel nach der fläche angesehen / und nur das/was darob gehangen/beschauen können/ massen mein Bild in dem Spiegel nicht erscheinet/ich stehe dann gerad für dem Spiegel / auf der Seiten / oder oben ab/wie auch von unten auf sehe ich mich nicht/sondern nur das / was sich parallel gegen dem Spiegel wendet.

Auf ein andere weise kan man es also machen: Man mahlet eine Figur/ und klebet selbe auf das Glas / wie sie nach ihrem umbriß mit der Scheer ausgeschnidten worden/alsdann trägt man den Grund darauf/ so sihet man die Figur dahinder/und nicht das Bild dessen/ der hinein schauet / doch muß das Bild groß seyn/und der hineinsehende nicht gar nahe dabey stehen.

Die XIX. Aufgabe.
Ein Spiegelzimmer zu machen.

DIeses kan auf viel weise mit der unwissenden höchsten Verwunderung beschehen : Erstlich kan man die Decke deß Zimmers mit grossen Spiegeln bedecken / und den Boden als Lufft/ und Wolcken mahlen/ da dann der hinauf sihet/vermeinen wird/ er sehe den Him̃el / und wann man soviel flache stählerne Spiegel auf den Boden haben / und den Lufft oder Himmel mit fliegenden Vögeln in die höhe richten wolte / würde mancher meinen er schwebte in den Lüfften. Besihe deß X. Theils XXVII. und XXVIII Aufgabe.

Leichter ist dieses zu thun/ daß man etliche Tafel in der mitten deß Zimmers umb einen runden Reif oder eckigten Bogen ordnet / und auf die Gesümße gleich grosse Spiegel stellet/soviel man derselben habē kan. drehet man dann die Gemähl herum / so werden die gemahlten Bilder in den Spiegeln sich bewegen/ und zwar sehr schnell / wann der Strick / daran die Gemähle hangen / hart zusammen gewunden wird. Ist nun auf den Tafeln eine Jagt gemahlet/und auch nur ein Spiegel / der sich besagter massen drehet/ so wird dieses soviel lustiger anzusehen seyn.

Die XX. Aufgabe.

Ein Liecht ohn eine Flamm in ein finstern Ort zu bringen.

ES füget sich vielmals / daß eine Sache unter den Tisch fället / wann man nun solche ohne Liecht wider suchen will / ist der Spiegel darzu sonderlich dienstlich / und fängt man den Stralen in dem Glas/ und neiget oder leitet dieselben/ wie man will in die finstern/ daß man das verlorne leichtlich sehen kan.

Es wird in Welschland zu Bologna ein Stein gefunden / den leget man in die Sonnen/ und wann er erwarmet/ in ein finsteres Ort/ so gibt er einen solchen liechten schein von sich: Der Stein gleicht dem Pimsenstein.

Die XXI. Aufgabe.

Ein Gemähl zu vergrössern oder zu verkleinern.

DAß dieses durch Nahrung oder Entfernung eines Spiegels beschehen kan ist gemein. Füglicher aber lässet sich solches thun / wann man zween Spiegel also zusammen setzet/ daß die Gläser gleich an- und neben einander zustehen kommen / jedoch über den rechten Winkel nicht können eröffnet werden/ wie ein Buch / das dünn und von zweyen Blättern in ein Winkelmaß gestellet ist. Wann man nun ein Haus/ oder eine Pastey von einer Festung vor dem Spiegel weiset / so wird sich dieselbe vergrössern und verkleinern/ ja nach eröffnung der Spiegel vervielfältigen/ wie leichtlich zu probieren.

Die XXII Aufgabe.

Daß ein kurtzer Raum sehr lang scheine.

WAnn in einem gedeckten Kasten zu beeden Seiten Spiegel so lang der Raum ist/ geordnet worden/ dahinder aber nur ein Glas / und hinder das Glas etliche Docken oder Männlein / so wird scheinen / als ob derselben eine grössere anzahl/ und als ob sie weit entfernet wordē: die Prob ist mit zweyen flachen Spiegeln leichtlich zu weisen / wann man sonderlich bey dem Liecht/ und nicht bey der Sonnen hinein schauet.

Die XXIII. Aufgabe.

Von zweyen Gefangenen verliebten

BAro ein Sinnreicher Frantzos hat in seinem Freudenspiel/ welches er dem Hertzog von Vendosme zugeschrieben / und Celinde genennet/ gedichtet/ daß zwey verliebte neben einander in unterschiedenen Gefängnussen ligen / und verlangen getragen einander zu sehen : Solches hat ihr beeder Freund durch einen Spiegl zuwegē gebracht / in welchem sie überzwerg sehend/ eines deß andern Bildnuß schauen können.

Hieher schicket sich was dorten Diana saget von ihres abwesenden Sireno Bildnuß/ welche sie in dem Wasser besehen/ singend:

Ich beginn oft anzuschauen
seine Bildnuß aus vertrauen
von ihm selber mir geschencket:
doch vermehrt es meine Schmertzen
weil ich solches meinem Hertzen
hab viel tieffer eingesencket.
Was von jenem Silberbrunnen
durch die Auen ist gerunnen
seh ich in dem hellen Bach /
wie das Bild nechst meinen Wangen
schweiget/ wann ich nach und nach
pflege selbes zu umbfangen.

Dieses Bild den Schäfer zeiget/
und zu meinen Worten schweiget /
dann es will Sireno rächen/
weil ich vormals seinen Fragen
hab kein Antwort wollen sagen/
noch sein Seufzen unterbrechen.
Gleich mit gleichem zu vergelten
kan ich ietzund auch nicht schelten.
Denck ich dann der Sachen nach/
die ich Thörin unterfangen
heischend von dem Bilde Sprach /
Ach Sireno/ mein verlangen!

Die XXIV. Aufgabe.

Ein Kartenblat / welches einer ungefehr aus dem Kartenspiel gezogen / in dem Spiegel weisen.

DJeses kommet den unwissenden fast unglaubig vor / und solten etliche wol meinen / daß es Zauberey seyn müsse; da es doch dem / der die Kunst weiß leicht ist. Ich lasse einen ein Blat aus der Karten ziehen / und wieder hinein stecken / oder auch wol zum Fenster hinaus werffen / und weise ihm solches Blat in dem Spiegel / entweder / daß das Blat darinnen stecket oder daß ich es in meiner Karten darfür halte / und desselben Figur in dem Spiegel sehen mache. Nun ist die Frag / wie solches seyn könne?

Weil diese Sachen selten / muß man sich darzu bereiten / wie solche Brodkünstler zu thun pflegen. Sie lassen bey einem Kartenmacher etliche Karten machen / welche bestehē in einē Blat / als etwan 36 blätter Herzsechse / 36 Blätter Eicheldaus rc. Dieser nehmen sie etliche zu sich / und stecken ein Blat darvon gegen das Spiegelglas / wenden alsdann den Spiegel umb / oder legen ein Blat in ein Buch / unter einen Teppich / nach deme sich die Gelegenheit etwas zu verbergen füget. Lassen alsdann ein Blat nehmen / besehen / andern weisen / und wieder in das Spiel stecken / mischen / zehlen: und sprechen etliche Wort / die Kunst zu bergen / sagend: Nun wehlet / Soll das Blat in dem Spiegel stecken / in dem Buch liegen / oder unter dem Teppich zu finden seyn? Wo man nun saget / da liget / nicht eben das / aber ein der Figur nach / gleiches Blat.

Will man die Kunst öffter machen / so muß man solcher Karten mehr haben / damit nicht jedesmal ein Blat heraus komme / und der Meister zu schanden werde.

Die XXV. Aufgabe.

In einem Spiegel den Rucken sehen.

DJeses beschiehet also / daß ein grosser Spiegel in die höhe gehencket wird / in welchem der Rucken dessen / der in den andern sehen will / scheinet / und solche Bildung in den untern Spiegel wirffet / so wird sich des

der Rucken vor dem Angesicht weisen: Es müssen aber diese zween Spiegel also gegeneinander gerichtet werden / daß sie in gleicher weite zu stehen kommen/sonsten wird die Kunst fehlen.

Die XXVI Aufgabe.

Von zweyen ungleichen Spiegeln.

WAnn man zween Spiegel hat/ deren der eine so weit hol oder vertieffet/ als deß andern Bauch heraus gehet/ uñ zwischen diese ein Bild gestellet wird/ist die Frage/ wie das Bild verformet scheinen werde?

Die Spiegel müssen von gleicher Grösse gleiches Glases und gleiches Grundes seyn/dann sonsten der grössere deß kleinern Bild weisen würde. Sie müssen auch in gleicher weite von dem Bilde auf einem ebnen Grunde stehen/oder also gestellet seyn/daß das Bild und die zwo Mittellinien deß Spiegels einen Triangel machen/und das Bild halb so groß/ als der Spiegel ungefehr seyn.

Auf den ersten Fall wird das Bild in einem Spiegel für sich verstellet mit einem kleinen Haubt / und gantz zertheilten Stralen/ in dem Holspiegel zu sehen kommen : Hindersich aber wird in dem bauchigten Spiegel das Bild mit einem grossen Kopf und zerschlagenen Gegenstralen sich umbgewendet weisen.

Auf den zweyten Fall wird das Bild in beeden Spiegeln mit gantz widrigen Ansehen verstellet seyn.

Wann man einen Spiegel haben könte/der halb erhaben oder bauchigt/ und halb hol und eingetieffet / in der mitte aber mit einem geraden Bogen gerad zusammen gefüget were / so solte man ein sehr wunderliches Angesicht darinnen sehen / man wendete auch den Spiegel auf eine oder die andere Seiten.

Die XXVII Aufgabe.

Von einem grossen Kegelspiegel.

WAnn man einen Kegelspiegel von 25 oder 50 Schuh hoch und breit zuwegen bringen könte (welches von vielen stucken zu leisten nicht unmüglich ist/ und könte auch wol ein Eckkegel / oder Pyramis seyn/ und

daß

daß solcher unter der Sonnen Waagrecht zu stehen käme / wie bey denen
Völckern / die umb Mittag keinen schatten von ihren Leibern sehen / ist die
Frage: wie weit sich der Glantz von solchen Kegelspiegel erstrecken würde?

Wann die Mahler eine Sache/die sich würcklich nicht befindet, als ein
wan ein Engel mit einer Posaunen/ der von dem Himel herab flieget / mahlen
wollen so lassen sie ein solches Modell machen/und richten das höltzerne oder
Wäxerne Bild in seinen Stand / mahlen solches klein / und vergrössern solches
nach das Gemähl / nach dienlichem Wolstand: Also müssen man auch in
gegenwärtigem Fall verfahren und einen kleinen Kegelspiegel abmessen darüber
über eine Fackel oder Lampen haltẽ/und etlicher massen das Ebenmaß finden.

Hierwider möchte man sagen / daß die Lampenliecht mit der Sonnen
Grösse nicht zuvergleichen: Die Grösse aber mehret den Schein/daß er heller
leuchtet/nicht aber die weite desselben/daß er fernertrifft: allein ist hierinnen
besorglich/daß die ferne der Sonnen von der Erden / und die ferne der Lam-
pen von dem klenẽ Kegelspiegel nicht ebenmässig zu finden, und vermanet
daß die genaue Gewißheit/nicht anderst als muthmaßlich/oder von gegebe-
ner Ferne auszurechnen.

Die XXVIII. Aufgabe.

Von der Spiegeldeutung in den Sinnbildern.

Es hat der Spiegel/wie auch fast alle andere Sachen unterschiedliche
Deutungen in der Sinnbildkunst. Die guten Spiegel sind ein Bild-
nuß der Warheit/die nichts im verborgen lässet/mit der Vberschrifft:

Allen gleich / oder: ohne falsch.

Dann die bösen Spiegel bedeuten die Falschheit/in dem sie eine Sache nicht
weisen wie sie ist, sondern wie sie scheinet/das grosse/klein/ das linke rechts das
rechte links 2c. Sie bilden auch die Unbeständigkeit/und gestaltẽ so vilmals ein
neues Bild, so offt sich der Gegenstand verändert. Sie bedeuten die Schön-
heit den Glantz und das Liecht/ wie auch die üppigkeit und den Stoltz daher
lieset man/daß die Weiber ihre Spiegel von Ertz (sind also damals schon
gemein gewesen) zu der Hebe dem HErrn gebracht, 2 Mos. 38, 2. [illegible] dar [illegible]

daraus andere Geräthschafft zu dem Tempel gegossen worden/ zu bedeuten/ daß die Gott ergebene Weiber/ diese Rathgeber der Schönheit nicht achten/ massen solche zu schmeicheln und zu aller üppigkeit anzureitzen pflegen.

Es bedeutet auch der Spiegel die Nachfolge/ (imitationem) in dem er nichts bildet, das er nicht vor sich sihet / und wie es Spiegel gibet / die eine Sache schöner weisen / andere auch die es ungestalter vorzeigen / also ist die Nachfolge zu zeiten schöner/zu zeiten viel schlechter. Dieser Meinung sagt man ein Spiegel der Schönheit/ ein Spiegel der Tugend rc.

Ein Spiegel gegen der Sonnen gewendet/mit dieser Obschrifft:

Zu dir allein.

Kan eine Gott ergebene Seele bedeuten/ die sich von der Welte Eitelkeit zu der Ewigkeit gewendet.

Mehr dergleichen findet man in unsern Gesprächspielen / und den VI. Theil deß Schauplatzes/Lust und Lehrreicher Geschichte.

Sirach vergleichet (c.12/11.) einen undanckbaren und unverständigen Freund mit einem ungerathnen Spiegel / sagend: Wann du gleich an jhm polierest/wie an einem (alten stählern) Spiegel/so bleibt er doch rostig.

Der Brennspiegel wird für ein Bildnuß der Göttlichen Liebe gebrauchet/welche von himlischen Glantz erhitzet/den Nächsten gutes thut/und also eine neue Flamme anzündet.

Uber einen zerbrochenen Spiegel/welcher doch sein Bildnuß absonderlich weiset / schreibt der hochberühmte Saavadra:

Siempre el mismo.

Einmal / wie das andermal.

Zu bedeuten/ daß ein Fürst in gutem und zerrütten Zustande unverändert großmütig seyn soll, und solches ist angedeutet durch dz Bildnuß deß Löwens welcher in jedem Stuck besagten Spiegels absonderlich zu sehen war.

Ein Stab / der in dem Spiegelhellen Wasser einen krummen schatten von sich wirfft/mit der Obschrifft:

Fallit imago.

Das Bild/ oder der Schein betreugt.

Dieses führete Nicola Bernardon zu seinem Sinnbild / zu bedeuten / daß man nicht nach dem äusserlichen ansehen urtheilen müsse.

Ein Cardinal von Mondovi / welcher viel Neider hatte / die ihm doch nicht schaden konten / führte zu einem Sinnbild einen Holspiegel mit einem Richtscheid / von einer Hand dagegen gewendet / zu beleidigen das Aug / dessen / der solches gegen dem Mittelpunct gehalten / mit dem Wort:

ulciscitur ultrò.

Selbst bereite Rache.

In einem Spiegel / der wie ein Elliptisches Ey gestaltet / verdopeln sich die Widerstralen / und machen also zween gleiche Brennpuncten / wie bey der XXV Aufgabe deß vorhergehenden II. Theils gemeldet worden. Diese Erfindung dienet zu einem feinen Sinnbild / von der Christlichen Liebe / nach dem Spruch 1. Johan. 4/21. Diß Gebot haben wir von Ihm / daß wer Gott liebet / daß er auch seinen Bruder liebe. Die Erklärung kan gestellet werden

An die Spiegelkünstler.

Ich rede nun mit euch / die ihr die Kunst verstehet /
und in das Spiegelglas mit allen Sinnen gehet.
Die ihr deß Menschen Aug zergliedert und erkennt
mehr / als man sehen kan / und manches Schiff verbrennt /
von fernen in dem Meer: die ihr köndt alles weisen
durch Maß / Zahl und Gewicht: die ihr pflegt abzureisen
in den gelehrten Sand den vesten Warheits Grund:
die ihr / aus Argus Zunfft / rühmt manchen neuen Fund.
Ach lasset mich doch zu / nehmt mich in eure Wälder /
lehrt mich die Wunderwerck im schatten eurer Felder.
Erforschet die Begierd / die ich zu lernen hab /
und nehmet selbe nun / aus meinen Fragen ab.
Ihr wisset / wie man schaut in einem Ey Krystallen /
der Stralen Gegenstral auf alle Seiten fallen.
zu gleichem Gegenpunct: sie wechseln ihren schein /
und kan kein Auffenthalt in ihren Flammen seyn.

Ihr

Ihr wisst der Spiegel art/wann ihrer zween gestellet/
mit zweyer Kertzenflamm/wie gleichsam wiederprellet,
Gesamter Gegenglantz Wolan/ was lernen wir
aus dieser Meisterkunst beliebter Wunderzier?
Die Welt die runde Welt/hegt solche Liebesflammen
die von deß Nächsten Lieb/treibt Gottes Lieb zusammen/
in unsrer Hertzen Schrein/ und dieses gleiche Liecht/
hat der Krystallen Glantz/ich sage/Gott gericht/
den Gegenstralen gleich/daß wir einander lieben/
ist jedem Christenhertz Gebotsweiß vorgeschrieben.
Wie soll der lieben Gott/den er nicht sehen kan/
der unversöhnlich hasst/den nächsten Nachbarmann?

Besihe die VIII. Sontags Andacht.

Die XXIX. Aufgabe.

Wie die Spiegelkunst zu bilden.

Dieses Bild kan ein Kleid voller Augen haben/ wie Argus / in der Hand einen Krystallen Augapffel oder Lintzenglas / von welchem in vorhergehenden Theilen Meldung geschehen / in der andern Hand einen Flachspiegel / neben sich einen grossen Holspiegel und auf der andern Seite einen gleich grossen bauchigten Spiegel/ ob dem Haubt die Sonne/ oder Feuerflammen/weil ohne Liecht die Spiegel nicht dienen.

XXX.

Fabeln oder Lehrgedichte.

Das Lehrgedicht hat einen freien Palast auf den Schauplatz der Welt erbauet/mit grossen offenen Fenstern/wie jener Römer erwünschet in demselben aber war wenig Ingebdue/und nur eine dicke runde Spiegelseulen/ welche die wunderbare Eigenschafft / daß sie der Menschen innerliche Fehler und ungestalte Laster / als in einem Krystallen Spiegel zeigen

 könte.

könte. Viel nun die sich auf diesem Marck befanden/lieffen hinzu/und sahen zu diesen offenen Fenstern hinein· und als jhr Gewissen jhnen gleichsam mit Fingern manchen Lasterflecken bedeutete / schwiegen die verständigen still/ die unverständigen aber fluchten dem Baumeister deß Palasts, und hetten die Spiegelseule für den Warsagerlohn gerne zerbrochen / hörten aber einen Papegey/der in dem Thor angehengt/sagen

Wer will bauen an die Strassen/der muß die Leute { lachen / reden / spotten / drauen / lügen / richten / schmähen / schänden } lassen.

Ende deß sechsten Theils der Erquickstunden.



Dr

Der VII. Theil Mathematischer Erquick-Stunden.

Von der Sternekunst.

Vorrede.

WAnn GOTT dorten (c. 38/19.) Job fraget: Welches ist der Weg/da das Liecht wohnet / und welches ist der Finsternuß stätte? Verstehen solches die Dolmetscher von den Gesichtstralen daß Job nicht verstanden/ wie die Sehung geschehe/ wie die Sehelinien/ von welchen wir in vorhergehenden Aufgaben gehandelt) lauffen/ oder auf welchē Wege sie von oder zu den Auge stralen. Andere legen es aus von der Sternkundigung/ daß Job nicht verstanden den Weg deß Liechts/das ist / den Lauf der Sonnen/welche gleichsam in den 12 Himlischen Zeichen wallet und wohnet/wie ein Wandersmann/ der sagen köndte / daß er auf seiner Fortreise in den Herbergen / und Wirtshäusern wohne. Den Ort aber der Finsternuß deuten sie auf den Untergang der Sonnen. Nach der Grundsprache lautet es also: Ubi nam est via, in qua habitat lux, & tenebrarum ubi est locus? Wo ist der Weg/auf welchem das Liecht wohnet? rc. Daß nun Job die Sternkunst/ welche zu seiner Zeit fleissigst studiert worden/ nicht soll verstanden haben/da er doch deß Orions/der Gluckhennen und anderer Gestirne unterschiedlich gedencket/ ist nicht zu glauben; Gestalt der Lauf der Sonnen/ als deß Fürsten der Planeten am allerleichtesten zu verstehen / und wie sie Tag und Nacht/ Winter und Sommer verursachet / den Egyptiern und Chaldeern zu derselben Zeit bereit bekannt / welche es von dem Volck Gottes erlernet/wie die Gelehrten aus Josepho schliessen.

 Vermuth-

Vermuthlich aber fraget GOtt von der absonderlichen/und nicht all-
gemeinen Wissenschafft/wie dort Christus Joh. 3/8 von den Winden zu
Nicodemo saget: Der Wind bläset wo er will/und du hörest sein Sausen wol/
aber du weist nicht (kanst mit deinen sinnen nicht begreiffen) von wannen er
kommet/ und wohin er fähret? Aus welcher Hölen er seinen anfang / oder an
welchem absonderlichen Ort er sich lege / oder auf welchem Wege er woh-
ne/wie bey Job nachdencklich von der Sonnen geredet wird.

Heut zu Tage ist dieser Sonnen Wege / durch Gottes Gnade wol
ausgemessen daß man nicht allein alle ihre Schritte an einem Stab (ver-
mittels der Sonnenuhren zehlen) sondern auch ihre Verfinsterung auf
eine Minut oder Augenblick ausrechnen und wissen kan; welches sonder
zweiffel zu Jobs zeiten/so genau noch nicht erfunden worden.

Von Sedekia sagte der Prophet (Ezechiel 12/13.) Daß er werde nach
Babel kommen/und doch Babel nicht sehen. Dieses war ihm eine tunckele
Räthsel/und (Jerem. 39/7: 52/11.) in dem erfüllet/ daß ihm seine Augen
zu Riblath ausgestochen / und er also blind nach Babel geführet worden.
Wir können diese Räthsel wol umbwenden / und sagen / daß wir den Kö-
niglichen Thron der Himlischen Gestirne / welcher weiter von uns ent-
legen/ als Jerusalem von Babylonia/ sehen und doch nicht dahin kommen.
Ja so gewiß und unfehlbar davon reden können / als wann wir alldar ge-
wesen und man einen verständigen dieser Kunste füglich fragen könte/
wie dorten Socrates den Philosophum, der von den Sternen lehrete: Wie
lang ist es/daß du von Himmel gekommen bist? Oder mit Job c. 38/33
Weist du wie der Himmel zu regieren ist? Oder kanst du ihn meistern auf
Erden?

Diese Kunst machet allein hochgelehrt / in dem alle andere auf der
Erden bleiben; Sie steiget Himmel an/ und machet uns durch den Erfolg
glauben was sie von himlischen Dingen zuvor weissaget und lehret: Ja
sie erweiset es so ungezweiffelt / daß es keines Glaubens von nöthen hat.
Daß also diese Wissenschafft alle andere so weit / als der Himmel die Er-
den übertrifft /und ist dem Menschen allein zu fassen gegeben / der gegen
deß Himmels Umbkreiß nicht so groß/ als das geringste Stäublein gegen
der

der Erdenkugel zu rechnen. Esa. 40/ 22. Hebet eure Augen auf/ und sehet/ wer hat doch solche Dinge geschaffen?

Schaue gen Himmel/ sagt Job (c. 35/5) schaue an die Wolcken/ daß sie dir zu hoch sind und David (Psal/ 128) Die Himmel erzehlen die Ehre Gottes/ und entstehet solches Lob aus verständiger Betrachtung der wunder-vollen Regierung und Erhaltung solches Gebäues. Rom. 1/ v. 20 Weißh. 13. Daher auch Salomon von sich selbsten rühmet/ daß er wisse der Zeit Anfang/ Ende und Mittel/ wie der Tag zu- und abnimmet/ wie die Zeit deß Jahrs sich ändert/ und wie dz (Sonnen) Jahr herum lauffet/ wie die Sterne stehen/ rc. Weißh. 7/ 18. 19.

Schauen wir nun mit unsern irdischen Augen gen Himmel/ halten also täglich den Sontag Oculi, wie jener redet/ so wird unser Hertz voll verwunderung/ und unser Verstand ist nicht gnugsam dieses überirdische Geschöpf zu begreiffen/ und zu durchdencken. Der untere Lufft und Wolckenhimmel ist den Vögeln/ dem Gewitter/ Hagel/ Blitz und Donner/ die Gottes Befehl ausrichten gewidmet. Der Himmel deß Gestirns ist der Vorhof deß Göttlichen Palastes/ dessen Mauren von Saffier/ dessen Zinne mit edlen Steinen besetzet/ dessen Pforten mit güldenen Flammen bewachet/ und mit unzählichen Diamanten geschmücket ist. Aus diesem Vorhof ist zuschliessen/ die übertrefflichkeit der himlischen Wohnung deß Höchsten: Diesen Himmel glauben wir/ die andern/ von welchen folgen soll/ sehen und fühlen wir; ins gesamt aber erzehlen sie die Ehre GOTTes/ wie der Psalmist von jhnen rühmet Psalm 19. 1. und ist gleichsam in die Sonne/ in den Mond/ und jedes Sternlein geschrieben: Heilig/ Heilig/ Heilig ist unser GOTT/ der HERR Zebaoth. Der schöne Himmel ist gleich dem Mausoleo/ welcher der untergehenden Sonnen mit unaussprechlicher Zier aufgerichtet scheinet. Er ist gleich deß Orfei Harffen: die Kraisse sind derselben Saiten/ und erstaunen ob seiner Bewegung alles was lebet und bebet auf Erden. Der Himmel ist gleich dem vielsichtigen und Augenreichen Argo/ indem er mit mehr hellblinkenden Sternen die Erden beleuchtet/ als nicht dieselbe buntfärbige Blumen weisen kan.

Der Himmel ist gleich einem grossen Thiergarten/ in welchem wilde und

und zahme/ vierfüssige und zweyfüssige / ja Fische und Vögel zu finden/ wann wir den Gestirn Dichtern glauben / welche uns so unglaubige [illegible] lische Sachen ausbilden.

Der Himmel ist der grosse Pfauenschwantz mit seinen unzählichen Augen/ Reyenweiß besetzet / welchen uns das grosse Weltliecht / und die neblichte Lufft verbergen kan. Er ist der Königliche Tempel an welchem [illegible] stus das grosse Tagesliecht ihres Schöpffers unendliche Allmacht vor= stellig machet/ und bedecket das allerheiligste / den seeligen Sitz der Engel und Außerwehlten.

Es muß ein grosser Herr seyn / der diesen viel hundert tausend Meilen grossen Schauplatz so vieler Wunder gemachet hat : Es muß auch ein hochgestirnter Geist seyn/ der solchen Majestätische Königsthron zu beschreiben gnugsam schickliche Wort finden kan. Diesen übersichtigen Theil der Welt bezieret die purpurne Morgenröte/ die güldene Sonne/ der silberne Mond/ die flammende Sterne Die Morgenröte ist die [illegible] nerin deß Tages. Die Sonne ist die Fürstin deß Liechtes/ der Mond der Schatzmeister alles Wachsthumbs / die Sterne sind die Quellen der unterschiedenen Einflüsse. Die Sonne unterscheidet die Tagesstunden der Mond die Finsternuß / die Sterne befeuchten die Erden/ und die Morgenröte beperlet mit ihren Tauen die bekleeten Matten und Auen.

Wer solte nun nicht lust haben diesen herrlichen Zelt genauer zu be= trachten/ und mit seinen von allē Irdischen entfernten Gedancken in den Vorhof deß himlischen Paradieses / ja in das Sternen Feld deß unver= änderlichen Frülingszeit zu spatzieren / und ein mehrers hiervon bey sei= nen Erquickstunden (wiewol etliche Sachen mühsam zu verstehen) zu vernehmen nicht verlangen tragen ? Wer bey seinen Arbeitstunden ein mehrers hiervon zu wissen verlanget / der sehe nach in den Schrifften Nicolai Copernici, Georg Joach. Rhetii, Joh. Stadii. Christoph. Rothmanni. Eras. Reinholdi. Mich. Mæstlini. Zordani Brun, *Francis.* Patr. Rom. Galilæi, Tho. Campanellæ. Redempti Baranzonii. Franc. Mariæ Ferariens. Coleta[illegible] Stelliolæ. Nic. Hillii, Joh. Ant. Patavini. Paul ant. Foscarini, Guil. Gilberti. Tho. *A*ngli, Joh. Buræi, Joh. Keppleri. Dav. Origani, Chr. Sever. Longomont. Nic. Raymar. Ursini. Mich. Hademanni, Laur. Eustadii. Sim. Stevini, Phi. & Jac. Lands= bergii, Mart. Hortensii. Pet. Crugeri. *A*lb. Linemanni, Christ. Knollii. Jac. Tho= tonici. Nic. Cabæi. Gothf. Wendelini, *A*mb. Rhodii. Joach. Stegm. Ismael. Bul= baldi. Renati des Cartes, Dav. *Frölich*. Tychon. Brahe Chr. Scheineri, welche alle ausser dieser letzten Copernici Meinung sind.

Wen

Von der Sternkunst.

Die I. Aufgabe.

Von den Mitteln zu dieser Kunst zugelangen.

Die äusserlichen Sinne wollen ein gewisse Ferne haben / wann sie sich nicht betriegen sollen / wie in der Vorrede deß V. Theils bewiesen worden. Was wir gar zu nahe ansehen / scheinet grösser als es ist / was zu ferne von uns scheinet kleiner als es ist / und verjünget sich / je weiter es unserm Auge entweichet / daß wir oft das eckigte für rund / einen Baumen für einen Mann / ein Thier für das andere / und eine Farbe für die andre ansehen. Wann nun das Aug so betrüglich in denen Sachen / welche wir nahe sehen / fühlen / und von welchen unsre Augstralen zurucke kehren können / wieviel schwerer wird eine Gewißheit von den so gar entfernten Himmel und Gestirne zu fassen seyn? Diesem nach müssen wir alle unsere innerliche Sinne zuhülffe nehmen / durch die Wolken zu steigen / und wann solche auch nicht reichen wollen / unsere Zuflucht haben zu der H. Schrift / welche auch in den natürlichen Sachen / soviel derselben darinn beschrieben werden / eine unfehlbare Warheit ist. Daß nun die Heyden in vielen sich betrogen / weil sie solches Mittel der Warheit nicht gehabt / ist nicht zu verwundern / und vertunkelte die Latern jhres Verstandes / das Liecht der Warheit / wie Ludov. Vives redet.

Die Leiter nun / auf welcher wir zu so hohen Sachen klimmen / hat vier Staffel oder Sprüssel / I. Die Rechenkunst der himlischen Bewegung / Ordnung / und aller Sterne unterschiedliche Wege auszurechnen und zuzehlen. II Die Meßkunst / die kuglichte Winkel und Schein der Planeten zu verstehen. III. Die Sehkunst / durch die so genannte Ferngläser die Sterne zu betrachten. IV. Die Spiegelkunst / die Wiederstralung der Sonnen / und andrer Liechter Gegenschein kunstrichtig zu beobachten.

Wer nun dieses nicht studieret / der steiget zu dem Fenster ein / und wird in der Finsternuß tappen / wie ein Blinder in der Demmerung / da er doch bey Tage zu der Thür könte hinein gehen / und sich der Stiegen oder Treppen sicherlich gebrauchen.

Solchem nach lasse sich der Leser nicht befremden / wan wir auß der H. Schrift zu weilen/benebens der Erfahrung / etliche Sprüche zu Erklärung dieser himlichen Sachen anführen/ und hierinnen folgen Verulamio. *Rob.* à fluctibus, Ludov Viv. Amos Comœnio, und sonderlich dem hoch berühmten Schi*k*ardo.

Die II. Aufgabe.

Deß Himmels Lauff mit Wasser auszumessen/ oder wie die Alten die Sterne erstlich beobachtet und unterschieden.

OTtho Heurnius der berühmte Mann / schreibet in seinem Buche de Philosophia Barbarica c. 18. daß die Egyptier die Sterne folgender gestalt unterschieden. In den langen hellern Nächten haben sie beobachtet noch fünff andere Sterne/ benebens Sonn und Mond / welche sich in einer gewissen Gegend aufhaltend/ aber doch niemals gegen Mitternacht / oder gegen Mittag gesehen werden / sondern nehmen einen Weg überzwerge an dem Himmel und in denselben wallen/ (oder wohnen/wie aus dem Job gemeldet worden) sie beharrlich/ jedoch daß einer geschwinder / der ander langsamer herumb reiset. Diesem nach haben sie solcher Planeten Weg abzumessen/oder in gewisse Masse einzutheilen unternommen/daß die Gegend wo sie sich aufhielten/gleichsam mit Mahl- oder Merckzeichen (wie die Wege mit Steinen) gesondert und benennet werden könten; gestalt sie sonsten noch darvon reden / noch ihre Nachkommen in dieser Kunst unterrichten mögen. Solches werckstellig zu machen/haben sie zwey grosse Gefässe bereitet/das oberste mit Wasser gefüllet/und so bald ein grosser Stern (wie etwan Oculus Tauri oder deß Stiers Aug seyn mag) aufgegangen / die Röhren aufgerieben/und so lang tropffen lassen/ biß eben derselbe Stern wiederumb hervorgekommen/welches dann in 24 Stunden beschehen/ und daraus haben sie abgenommen / daß in solcher Zeit der gantze Himmel sich müsse herumb gewendet haben. Dieses angefüllte Wassergefäs haben sie nachgehends in 12 Theil gesondert / und so offt ein Theil von demselben durchgetrieffet/haben sie gewisse Gestirne mit einem Bilde/als ♈ Widder/ ♉ Stier/ ♊ Zwil-

♊ Zwilling ꝛc. benamet/ nach deme nemlich solche hervor gekommen/ und den zwölfften Theil deß Himmels bemercket. Also haben sie in zweyen Nächten den gantzen Himmel mit Wasser ausgemessen.

Die III. Aufgabe.

Alle Gestirne aus der H. Schrifft bilden.

DAß die Gestirne von der Poeten Gedichten hergenommen / ist ausser allem zweifel: weil wir aber derselben gebrauchen sollen/ wie die Israeliter der von den Egyptern entwendten Gefässe / behalten wir zwar die Bilder/ suchen sie aber alle aus der heiligen Schrifft / und solches wird soviel verantwortlicher seyn / weil die Araber so wol / als die Ebreer andere Figuren und andere Namen gebrauchen. Die Namen der Sterne in heiliger Schrifft (in dem Ebreischen *Asch*, Kesil. Kemah, Chadre, Theman &c. Job 9/9. Amos 5. Esr. 13/10.) unter den Gelehrten noch strittig / welche Gestirne eigentlich dardurch zu verstehen. Etliche unter den Rabbinen deuten es von den Zeichen / in welchen Tag und Nacht gleich wird/ und sich die Sonne wendet.

Bey uns Teutschen sind vor Alters nur sechs Gestirne bekannt gewesen/ nemlich 1. die Gluckhenne/ oder das Siebengestirne / nechst deß Stiers Rucken/ in welchem ein grösserer Stern sechs kleinere umb sich hat / und den Küglein gleichen / die eine Henne unter ihre Flügel samlet. 2. der Hunds-Stern in dem Rachen Syrii oder deß grössern Hundes. 3. der Jacobs-stab/ also genennet von den Stäben / welche Jacob seinen Schafen in die Träncke geleget/ 1. Mos. 30/37. Daher ein Instrument / das man zu der Sternekunst gebrauchet/ eben auch diesen Namen hat. 4. die Jacobs-straß oder Milchstraß/ welche in den kleinsten Sternlein bestehet. 5. Simon/ also nennen die Schiffer den Delphin/ (quia simis est naribus wie etliche wollen.) 6. der grosse und kleine Heerwagen/ welche ihre Pferde nach sich ziehen/ und auch den Baursleuten bekannt sind.

Die Schiffahrten haben vor wenig Jahren noch etliche andere / und uns unsichtbare Gestirne/ nechst den Winkel- oder Leitsternen (Polis) erfunden/ deßwegen auch neue Bildungen und Namen von nöthen gewesen/ als auf

auf der Mittagsseiten das Einhorn in 17 Sternen bestehend/den Haan mit 8. und den Kronig mit 7 Sternen bemercket.

Es haben aber dise Bilder gantz keine würckung/und sind theils aus dem Ehrgeitz etlicher berühmten Leute / theils zu verfassung der Kunst erdacht worden/wie die Geschicht oder Gedicht der Sterne in *Arato* zu lesen dessen Spruch der H. Apostel Paulus anführet. Können also füglich auf die Biblischen Geschichte gezogen werden/ bey dieser Sternerkundigung eine wolständige und hinderliche Neurung zu vermeiden.

Die zwölff Himlische Zeichen.

♈ der Widder Abrahams/ 1. Mos. 22/13.
♉ der Stier zum Brandopffer/ 3 Mos. 1/3.
♊ die Zwilling Esau und Jacob/ 1. Mos. 25/25. dafür mahlen die Heiden zween Pfauen.
♋ der Krebs deß Christlichen Soldaten/ Ephes 6/14.
♌ der Löw aus dem stammen Juda/ Offenb. 5/5.
♍ die Jungfrau Maria Luc. 1/28. Weil die Juden / wie auch die Egyptier keine menschliche Figur gemahlet / haben sie darfür eine Garbe Getreyds zu setzen pflegen.
♎ die Waage Belsazars/ Dan. 5/27.
♏ der Scorpion der Israeliter 5. Mos. 8/15. oder Rehabeams 1. Kön. 12/11.
♐ der Schütz Ismael 1. Mos. 21/20.
♑ der Steinbock Asahel 3. Mos. 16/8.
♒ der Wassermann Naeman 2. Kön. 5/14. dafür setzen die Ebreer einen Esel der Wasser träget.
♓ die Fische Christi Joh. 6/9.

Die Zeichen gegen Mitternacht.

Der grosse Bäer Elisæ 2. Kön. 2/24. oder der Heerwagen Eliæ 2. Kön. 2/11.
Der kleine Bäer Elisæ 2. Kön. 2/24. oder der kleine Wagen Jacobs und Josephs 1. Mos. 45/27. c. 46/29.

Der

der Hirsch der Morgenröte/Davids Psal.22/1.
die Haare Berenices/ Absolons 2. Sam.14/26.
Bootes Nimrod 1.Moses 10/9.
die Kron Esther/Est.2/17.
Hercules Simson/ Richt.15/15.
der Drach zu Babylon/ in Stücken Dan.14/22. oder
der höllische Drach/ Offenb.12/3/9
der Geyer Mosis/3.Mose11/14.
die Leyr Davids Harpfe/ 1.Sam.16/23.
der Schwan Mosis / 3.Mos. 11/ 17. hat die Gestalt deß Kreutzes
Christi/ Joh 19.18.
Cepheus Salomon/1 König 1/39.
Cassiopea Bethseba/1.Kön.2/19.
Andromeda Abigall/1.Sam.30/5.
Triangel die hochheilige Dreyeinigkeit/Matth.3/17.
Perseus David mit dem Haubt Goliaths. 1.Sam.12/51.
der Fuhrmann oder Erichthonius der Patriarch Jacob/1 Mos.30/36.

Die himlische Zeichen gegen Mittag.

Orion Job 9/9. Josua Jos.1/5. in seinem Häubte werden 40 kleine
Sternlein gezehlet.
der Haas/3. Mos.11/16.
Eridanus der Jordan/ Joh.2/14.
die Gluckhenne Matth.23/37.
das Bien/Sirach 11/3.
der Wallfisch Jonę/ Jon.2/1.
der Kronig Jerem.8/7.
Pegasus der König zu Babel/Jerem.4/13.
Delphin Davids/Psal.104/26.
der Adler deß Röm. Reichs/ Ezech.1/10.
der Pfeil Jonathā/1.Sam.20/36.
Ganymedes Joseph/1.Mos.45/3.

die Krone Davids/2. Sam. 12/30.
der Schlangenmann Paulus/Ap. Ge. 28/7.
der Raab Nohä/1. Mos. 8/7. oder Eliä/1. Kön. 12/6.
der Becher Josephs/1. Mos. 44/5. oder der armen mit kaltem Wasser/
Matth. 26/27.
die Schlange welche Moses in der Wüsten erhöhet/4. Mos. 21/9.
das Einhorn Mosis/5. Mos. 33/17.
der Hund (Syrius) Jezabel 2. Kön. 9/10.
der Hund (Procyon) Tobiæ/Tob. 11/9.
der Haan Petri/Matth. 26/75.

Wie wol sich dieses alles gleichet / wollen wir den Christlichen Leser zu beurtheilen anheims geben/inzwischen aber auch uns beruffen auf Lazarum Binelli, welcher die himmlischen Zeichen mit den Ländern vergliechen/ so unter sie liegen / und könte man aus dem Gestirne allerley Figuren gestalten.

Die IV. Aufgabe.

Ob die Gestirne Ebräische Buchstaben bilden.

GAffarel aux Curiositez inouyes c. 13. will behaubten/ daß die Sterne an dem Himmel Ebraische Buchstaben/ und die Planeten den Stammern oder Punctis vocalibus gleichen. Dieses hat er aus den Rabbinen genommen/und ziehet folgende Sprüche an/ besagte Meinung zu behaubten.

Der Himmel/sagt er/ wird ein Buch genennet / Psal. 34/4. Der Himmel wird eingewickelt werden wie ein Brief / wann man aber folgende Worte darzu setzet / und alles sein Heer wird verwelken / wie ein Blat am Weinstock/ und wie ein dürres Blat am Feigenbaum / erhellet / daß der Prophet von dem Jüngsten Tag redet/ an welchem der Himmel zusammen lauffen wird / als wann er über eine Rolle/ nach gebrauch der alten Bücher gewickelt were/und hierinnen bestehet die Vergleichung / die sich nicht lässet ziehen auf der Gestirne Buchstaben.

1. Mos. 1/1. lautet es nach dem Hebreischen/daß Gott im anfang er schaffen den Buchstaben (אֵת oder aot characterem) deß Himmels als ein Kennzeichen seiner Allmacht.

Luc. 10/20 sagt Christus zu seinen Jüngern: Freuet euch/daß eure
[illegible]amen geschrieben(oder angeschrieben) sind im Himmel. Hieraus schleust
[illegible]agter Autor / daß solches von der Sternen Schrifft und Buchstaben zu
[illegible]rstehen/massen auch A. Kirstenius erzehlet/daß die Araber gantze Bücher
[illegible]ll solcher Sternwörter zusammen bringen.

Wir vermeinen aber / daß diese angezogene Worte von dem Buch deß
[illegible]bens / welches hin und wider in H. Schriffr gedacht wird / zu verstehen/
[illegible]d nicht in eigentlichen und Buchstablichen Verstand von der Sternen
[illegible]chrifft.

Gleich wie nun der Mensch das letzte und vollkommenste Geschöpff
[illegible]cht nur einerley Dienste ihm selbst und andern leisten kan / ja auch in dem
[illegible]od/mit seiner Hirnschale und Gehirn / nach der Artzneykunst zugerichtet/
[illegible]nem Nächsten nutzlich seyn kan; also vermeint Gaffarel sey der Sterne
[illegible]ndt nicht nur/mit ihrem Glantz hell zu leuchten / Zeiten und Jahre zu be-
[illegible]rcken/ sondern auch durch ihre Buchstaben Zeichen und Weissagungen
[illegible]geben. Zu solchem Ende setzet er aller Gestirne Buchstaben also:

[illegible]

Diese sollen von Mitternacht gegen Mittag zu lesen seyn/und weiset alle
[illegible]estirne was sie für Buchstaben am Himmel bilden.

Dieses lauffende und folgende Jahre kommet über Griechenland zu ste-
[illegible]n das Wort Charab (devastavit) Er hat verderbt / welches ist das
[illegible]aubt Medusa oder Algol/und ist 1648 über Neapoli gestanden/ als sich die
[illegible]rderbliche Aufruhr unter dem Fischer Thomas Aniello zugetragen/wie zu
[illegible]en in der Vorrede H. D. Rodemanns / welche er zu deß Ferrarii Flora
[illegible]ygefüget.

Von dieser Sternenschrifft ist viel zu finden bey den Ebreern/ und be-
[illegible]nnen wir frey daß uns solche Sache zu hoch/und daß wir das/ was uns der
[illegible]hrmeister mit der gelehrten Zungen nicht lehren wollen / nicht zu lernen be-
gehren/

gehren / und für eine gelehrte Unwissenheit halten / wie der Kirchenlehrer Augustinus redet. In dem 147 Psa. v 4. stehet. Daß Gott der Sternzahl zehle (wie es nach der Grundsprache lautet) und sie mit Namen nenne (wie auch die Buchstaben ihre Namen haben) doch folget / daß Gott der HERR groß / und seine Regierung (nach dem Hebräischen Intelligentiæ ejus spatii Verständnisse) unerforschlich seye.

Die V Aufgabe.

Von der Planeten Figuren.

MAn muß nicht wähnen / als ob die Alten ihre Characteres ohne gute Ursachen erfunden: Nein / sie haben solche / wie auch die Namen von den Eigenschafften / und theils aus der Poeten Gedichten welche solche bedeutet / hergenommen. Also gleichet ♄ etlicher massen einer Sichel oder Sensen / wie dem Saturno zugemahlet wird / weil er ein böser Planet / der die Kinder frisset oder tödet / die in seinem Einfluß geboren werden / und die Alten abzumeyen pfleget / darfür setzen die Ebreer den Buchstaben ש als den ersten von Shautai Ruhe wie sie ihn wegen seiner Langsamkeit nennen.

♃ hat etlicher massen eine Gleichheit mit einem Scepter / der dem König Jovi zugeeignet wird. in diesem Planeten ist geboren worden Gad / Jacobs Sohn daher er auch den Namen hat / von den Ebreern genannt Tsedeq, Justus, ein gerechter Richter / und für jhn gesetzet den Buchstab צ. Galilæus Galilæi hat vier kleine Sterne erfunden / welche umb jhn herumb stehen / und solche Mediceas genennet / wie auch noch etlich andere Uratislavianæ von Hevelio benennet in Selenographia pag. 49.

♂ seine Figur weiset einen Pfeil / wird genennet Maadim, ruber wegen deß Blutvergiessens und seiner Gestalt / darvon hernach kürtzlich folgen soll: sein Buchstab ist מ.

☉ keine Figur kan der Sonnen besser gleichen als der Cirkel / welcher die vollkommenste ist / und am geschwindesten / zu mahlen. Ihr Buchstab ist bey den Hebreern ה.

♀ ist ein umbgewendter Reichsapffel / weil jhr Reich sich über alles Fleisch erstrecket / jedoch untersich / und zum bösen. Sie wird genennet Nogah splendor, jhr Buchstab ist ז.

☿ zeichen gleichet einem Schlangenstab/der die Einigkeit bedeutet/welche durch die Wolredenheit der sonsten vergifften und Schlangenartigen Menschen zuwegen gebracht wird / Hebreisch heist er Cocab, Stella sein Buchstab ist ל.

Etliche gebrauchen sich dieser Figuren / in lesung ihrer Bücher / und machen ♄ an den Rand / wann sie etwas aus der Naturkündigung bemercken wollen / ♃ zu Regiments und Politischen Sachen / ♂ zu Kriegshändeln/ ☉ zu der Tugendlehre/ ♀ zu Liebshändeln/ ☿ zu schönen Redarten/ ☽ zu den Mathematischen Anmerckungen / als welches Figur in zweyen Circkeln bestehet. Die sich von Jugendauf hieran gewehnet/befinden sich sehr wol bey diesen Zeichen.

Etliche wollen die Heydnischen Namen der Planeten nicht erdulden/ und nennen sie von den Metallen/als ♄ den Bleystern/ ♃ den Zinstern/ ♂ den Eisenstern / ♀ den Kupfferstern ꝛc. Weil aber die bekannten Namen von jederman verstanden werden/scheinet diese Neurung überflüssig.

Hierbey fället eine feine Frage für: Warumb die Tage / welche von den Planeten genennet werden / nicht in der Ordnung der Planeten folgen?

Die Ursache ist / daß die Alten eine jede Stund einen Planeten zugeeignet haben/und wann solche von dem Sambstag Abends (weil aus Abend und Morgen der erste Tag worden)die erste Stunde der Nacht dem ♄ zugeeignet wird/die zweyte dem ♃/die dritte ♂ ꝛc.so kommet nach 24 Stunden/ die erste folgenden Tages auf die ☉/und die erste Stund deß dritten Tages auf den ☽/und also nach und nach. Plutarch. in seinen Tischfragen.

Daß aber der Sambstag und der Sontag/oder nach der Alten Schrifft der Söhmtag oder Sohntag nicht von den Planeten genennet wird / ist der Verordnung Kaiser Karls deß Grossen zuzuschreiben/ welcher dardurch die Christen der Heiligen Zeit erinnern wollen / daß sie ihre Sünde / an solchen Tagen ingesamt aussöhnen solten/ wie Angelus Politianus in Miscellaneis meldet.

Die Lateiner haben die Tage Ferias genennet / und mit den 7 Zahlen unterschieden.

Die VI Aufgabe.

Eine besondere Himmels Kugel zu bereiten.

DEr Edelgekrönte Poet Johann Rist hat mit Beyhülff einer hohen Person/eine solche Himmelskugel bereitet. Die Bögen waren in-wendig von Blech/von aussen rund/und mit blauē Pappr überzogen und in solcher grösse/daß sie unzerstucket aus keiner Thür zu bringen/die vor-nembsten Gestirne waren ausgeschnidten/ mit unterscheidung der Sternen in solchem Stande/wie sie an dem sichtbaren Himmel geschauet werden. Die Sterne/deren in allen 1020 gezehlet werden/waren mit gar zarten in Ter-pentinöl geträanckten Pappr wider zugekiebet/wann es nun Nacht und gar finster war/und die Kugel in der höhe deß Hauses hienge/setzte man 6 Liech-ter in den Boden/auf einen breiten blechern Leuchter in die Rundung und stellte zu beeden Seiten zween Feurspiegel/so schiene/als ob die Sterne am blauen Himmel in der freyen Luffte schwebten/und war solches noch schöner anzusehen/wann die Kugel mit der Kette/daran sie hienge/herum lieffe. Viel wusten von ferne nicht/worzu sie diese Himmelskugel vergleichen solten. Be-sihe die VIII und XIV Aufgabe deß VIII Theils.

Die VII Aufgabe.

Von dem Himmel.

VIelerley Streitfragen werden von dem Himel/ oder blauen Sternen Saal/welchen wir das Firmament nennen/aufgegeben. Job verglei-chet jhn einem gegossenen Spiegel von Ertz/ c. 37/17. Dieses Gleichnuß gibt etlicher massen zu verstehen / daß der Himmel von keiner Elementarischen Materia/sondern ein fünfftes Wesen (quinta [illegible]) welches sehr hell glänzend/durchleuchtig/und das Gefäß/darinnen alle Ele-menta gleichsam versamblet/ wie die Stralen in einem Spiegel. Moses nennet es die Feste deß Himmels/weil deß Himmelsheer blinkende Sterne als in einer Festung/darinnen jhren Heerzug ordentlich halten. Wann wir die-sen Himmel nach der Erden Elln messen/finden wir uns sehr betrogen. Da-mit man aber von der unzählbaren Zahl der Sternen reden kan / hat man etliche

liche Linien erdichtet/dardurch wir uns dem Lauf dieses überherrlichen Geschöpfs einbilden können. Dieser Kreise sind nun zweyerley: Die grössern und kleinern. Die grössern Himmelskreise haben mit der Himmelskugel einen gleichen Mittelpunct/als Horizon der Gesichtender oder die Gesichtlinie/von den Lateinern auch Finitor geheissen/und theilet sich hiedurch das Obertheil/so von einem Ende zum andern weiset / von dem untern Theil/ so von uns nicht gesehen wird.

Axis ist der Durchzug / darauf sich diese Kugel gleich wie ein Rad auf der Axe herumb drehet / dessen einer Theil der Mitternachtstern / der andere der Mittagstern/sonsten auch Leit und Angelsterne genennet ; kan auch Axe heissen.

Meridianus, der Mittager oder Mittaglinie.

Zodiacus die Sonnenlinie / Planetenlinie / die Linie der 12 Himmlischen Zeichen der Sonnenweg.

Æquator, die Gleichlinie/ der Gleicher/ wann solchen die Sonne erlanget/ machet sie Tag und Nacht gleich.

Coluri die Stucklinien/so die zween längsten Tage bemercken.

Die kleinern Linien sind folgende:

Tropicus cancri, die Krebslinie.

Tropicus Capricorni, die Steinbockslinie.

Arcticus die Mitternachtlinie.

Antarcticus die Mittaglinie. Auf der Kugel kan man solches besser weisen. Also ermangelt es nicht an unserer Sprache / alles was zu richtigem Verstand und nutzlichen Wissenschafft dienet/mit wolbedeutenden Worten auszureden/sondern an uns / die wir lieber Lateinische und Griechische Kunstwörter haben wöllen. Heist wie dorten der Poet saget:

———————— dem bösen Kinde schmeckt
viel süsser fremdes Brod/ als das die Mutter beckt.

Die VIII. Aufgabe.

Ob sich die Erden bewege/ und der Himel still stehe?

DJese Frage ist von den Gelehrtesten lang gestritten / und doch nicht verglichen worden. Daher sagt Verulamius, kommet / daß wir unser Lebenlang Schuler bleiben / weil wir uns stetig mit den Fragen schleppen / da doch das / was so lang ist in zweifel gezogen worden / endlich entschiedet / und keine Frage mehr / sondern ein gewisser Lehrsatz seyn solte. Wir wollen aber den Leser aus dienstlichen anvertrauen zum Richter wehlen / und ihn ermessen lassen / welche ursachen den andern vorzuziehen.

I. Daß die Erde unbeweglich / und das Mittel der Welte / erhellet aus der H. Schriffte / wann David sagt in dem 89 Psalm: Du HErr GOtt hast die Erde gegründet / und sie soll nicht beweget werden in Ewigkeit. Zu deme lesen wir von Josua / daß er die Sonne durch sein brünstiges Gebet habe stillstehen machen / welches nicht geschehen mögen / wann die Erde solte beweget werden / und die Sonne stillgestanden seyn.

II. Diesem Zeugnuß stimmen bey folgende Ursachen: 1. weil die Erde das schwerste / und der Mittelpunct ist. 2. Weil wir aller Orten 6 himlische Zeichen / oder den hellen Himmel übersehen können / wie auch Sonn und Mond sehen aufgehen. 3. Weil wir die Sterne stätig in einer Gleichheit / welches nicht würde seyn können / wann sie nicht beharrlich in gleicher Ferne von uns auf dem Mittelpunct der Erden verblieben.

III. Zu noch gründlicherm Beweiß kommet die Erfahrung / 1 wann sich die Erde bewegen solte / wie ein Schiff / so würde der / so einen Stein in die höhe wirfft / solchen nicht für seine Füsse / sondern weit von sich fallen sehen / als wann solches in einem Schiff geschehe / würde der Stein in das Wasser fallen / weil das Schiff fortfähret. 2. Gesetzt / die Welt bewegte sich von dem Aufgang zu dem Nidergang / und einer schüsse eine Kugel aus einem grossen Stücke / so müste die Erde / samt dem Stücke vor der Kugel / an abgeschiedenen Orte seyn / weil die Bewegung sehr geschwind beschehen müste / daß die Welt in 24 Stunden umb die Sonne herumb kommen köndte. 3. Müsten in solcher Bewegung alle Häuser über einen hauffen fallen / weil sie nicht also mit einander verbunden / daß sie zu unterst und oberst könten gestürtzt werden.

IV. Ist die Erden kalter Natur: Die Kälte aber hindert die Bewegung / wie die wärme selbe fördert und verursachet / welches an allen Thieren

Wassern

Wassern und Gewächsen leichtlich abzusehen. Der kalte Marmol und alle Steine sind kalt und zugleich schwer/und ohne mühe nicht beweglich.

V. Wann der Mond und die andern Planeten absonderliche Welte seyn solten/wie etliche wollen/so müste folgen/daß auch Menschen darinnen wohnten für welche Christus nicht gestorben/und denen das Evangelium nicht geprediget worden/das zu behaubten schwer fallen würde.

VI. Wann die Erden einen solchen schnellen Lauff hätte/so würden wir noch das ab- und zunehmen deß Meeres/noch den Vogel in der Lufft/noch der Sternen Lauff selbsten beobachten können; sondern es würde uns allen schwindeln/und der Kopf irrig werden.

VII. Wann man einen Stein von einem hohen Thurn fallen lässet/so wird er Wagrecht bey deß Thurns Fusse niderfallẽ: Solt sich nun die Erde bewegen/so würde solches nicht geschehen/sondern der Stein unten von dem Thurn entfernet fallen müssen.

VIII. Die Vögel würden in der Lufft sich nicht nach ihrem Willen schwingen mögen/wie auch die Fische in dem Wasser/ob der schnellen Bewegung der Erdkugel. Es seye eine gerade Linie von Nidergang gegen Aufgang/dessen mittel C. und das Ende AB.

A — — C — — B

So müsse der Vogel mit gleicher Geschwindigkeit von C in B/als von C in A fliegen: Ja wann der Erdboden sich so schnell herumb drehete vom A gegen B, als der Vogel fliegt/so würde er in C verbleiben/wie der Fisch von dem Wasser an einer Stelle kan erhalten werden.

IX. Wann alles was auf der Erden gefunden wird/ruhet/so muß die Erden auch ruhen; Nun gibet solches die Erfahrung/und ist nach der widrigen Meinung der Lauf der Sonnen und Mond durch die 12 himlischen Zeichen schwer zu verstehen.

Im Gegenstand sind die berühmten Sternkündiger einer gantz widerigen Meinung und wollen behaubten/daß die Sonne/als das gröste/treflichste und mittelste Gestirn/still stehe/und sehe alle Planeten darunter auch die Erde mit dem Meer gesamt umb sich herumb lauffen/uns aber betrüge das Aug/in dem wir (wie die Schiffenden vermeinen/die Erde gehe/und

und das Schiff stehe still) glauben / daß sich der Himel über uns drehe und wende.

2. Moses/sagen sie ferner/habe sich gerichtet nach dem gemeinen Wahn der Menschen / wie man sonsten zu reden pfleget / da doch die Erde nimmermehr stillgestanden als die Sonne / und soll die Erde nicht beweget werden von einem Orte zu dem andern / und wohnet also auf ihrem gewissen Weg. Wann hingegen vieler Himmel in H. Schrifft gedacht werde/ seyen solche Sprüche zu verstehen von den Planeten / deren ein jeder ein solches Geschöpf/wie auch diese gantze Welt.

3. Ihre Gegenursachen sind folgende: 1. Daß der Sonnen/ als dem edelsten Geschöpffe/die Ruhe/ und der mittel Ort gebiere / und nicht der Erden/als dem geringsten unter allen Planeten. 2. Daß die Sonne, wie deß Menschen Hertz nohtwendig an dem besten / und allen andern nutzlichsten Orte stehen müsse/allen andern Gliedern seine würckung mitzutheilen, gleich wie man kein Liecht in einen Winkel setzet / sondern mitten in das Zimmer, damit desselben Glantz viel zugleich theilhaftig werden können. 3. Daß die Sterne ihren so richtigen und ordenlichen Lauf / als die Erde ihre dreyerley Bewegungen/und daß uns unser Gesicht betrüge/welches ohne die absonderlich darzugeschliffene Ferngläser die Planeten nicht beschauen kan.

Ich sage dreyerley Bewegungen / 1. an der Axe wie ein Wagrad oder Nabe vollendet in 24 Stunden / und diese Bewegung machet Tag und Nacht. 2. gehet dieses Weltrad fort/ und kommet in einem Jahr umb die gantze Sonnen / wie der Mond alle Monat umb die Welt laufft. 3. Ist dieser letzere Lauff überzwergs, durch die 12 himlischen Zeichen gerichtet, da durch Tag und Nacht/in dem sie ab- und zunehmen/ gegeneinander ungleich werden. Mit der Bewegung/sagen sie ferners / seye es also beschaffen daß die Erde ihren Mittelpunct für sich habe / und neige sich zu demselben, der Stein/ob gleich die schnelle Bewegung unvermerckt beschehe. Ein Gleichniß: Ein Exempel können die Völker seyn /welche die Füsse gegen uns wenden / und nicht herunter fallen/auf der Seiten der Weltkugel wohnen ꝛc. Es seye viel vermuthlicher/daß die Erde sich in einem augenblick 5 Meilweges drehe als daß die Sonne in besagter zeit 40 Meilwegs reise. Zu dem haben sie ihre Ursachen

gen/welche die Sonn- und Mondfinsternussen so genau erweisen/ daß sich darüber zu verwundern/ und gewißlich aus der Planeten Lauf Copernicus nicht kan widerleget werden. Die natürlichen Ursachen aber/welche Robert. Fluctibus, und andere wider jhn anführen/ können den Beweiß aus der Gestirne Rechnung nicht hindertreiben.

Beederley Meinungen wollen wir hier in eine Kugel mit A B unterschieden/setzen. Die oberste ist Copernici, in welcher die Sonn der Mittelpunct/darumb cirkelt ☿ und ♀/darob die Welt/ und umb dieselbe der Mond/ darob ♂/♃/♄/und der Sterne Himmel / diesem stimmet bey Galilæus Galilæi in sistem. Mundi, und Kepler, in comp. Astr.

Die andere halb Kugel ist nach Clavii Meinung gebildet/und die Welt der Mittelpunct/umb welche alle Planeten lauffen.

Systema Copernici.

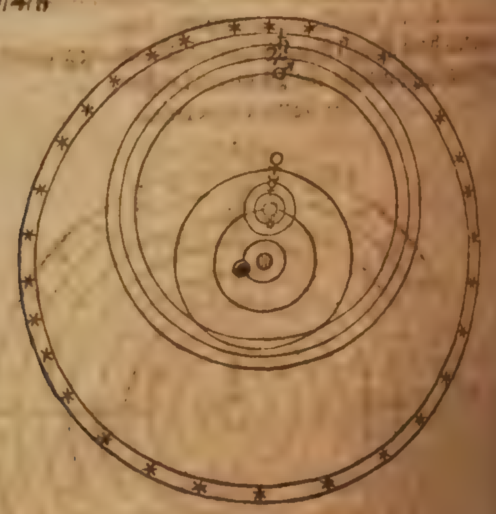


Systema Clavii.

Dieß

Diese gemeine Meinung hat besagter Clavius tom.3.c.1. Sphære [illegible] de Sacr Bosc. f.75. vor seinem Tod geändert und erinnert/ daß ☿ und ♀ nicht umb die Welt / sondern umb die Sonn herumb lauffen/ und dieselbe zu ihrem Mittelpunct haben / wie die Mediceer Sterne umb ♃.

Tycho Brahe/der Dennemärckische Edelmann/welcher in der Stern[illegible]kundigung grossen Fleiß angewendet / hat die Meinungen etlicher [illegible] miteinander vergliechen/und die Erde zum Mittelpunct deß Monds und der Sonnen gesetzet/ selbe aber widerumb zum Mittelpunct der andern Planeten/ als ☿/♀/♂/♃/♄



Nach voriger Meinung Copernici, hat Wilhelm Blau zu Amsterdam eine Kugel zugerichtet/ in welcher die umbwaltzung der Erdkugel [illegible] ständig zu ersehen/ wie in besagten Blauens Instit. Astronom. l. 2. [illegible] Solches weiset auch in einem Glase Ant. Kirch. in art. Magnet. f. 505.

Ja

Ich sage mit Grotio, daß die unterschiedlichen widerigen Meinungen der Schwachheit menschliches Verstandes beyzumessen / und daß sie durch viel zweiffelursachen irrig gemachet / bekennen müssen / sie wissen keine Gewißheit.

Die IX. Aufgabe.
Von den Planeten.

DUrch die Sterngläser / oder Sternrohr / (Telescopia) welche der weitberühmte Johann Wiesel zu Augspurg in grosser Vollkommenheit machet / finden sich die Planeten in wunderlichen Gestalten. Der ♄ hat noch zween Ringe umb sich. Wer ein Aug in dieses Planeten Mittelpunct hette / dem würden alle Sterne wie der Mond vorkommen.

♃ hat vier kleine / oder nach anderer Meinung 9 Sternlein umb sich / deren auch vorgedacht worden / und solche circum-Joviales, hat Galilæus in seinem Nuncio sidereo beschrieben.

♂ ist dreyeckige / einem hohen Berge oder Felsen nicht ungleich / gantz rot und feurig anzusehen.

☽ ist dem ansehen nach eine kleine Welt / mit vilen Flüssen Bergẽ / und hellgläntzenden Stralen scheinend / auf der tunkeln Seiten aber der Erden gleich und für sich selbsten finster / ohne Liecht / ausser dem / das er von der Sonnen empfähet. Die so scheinbare Flecken in dem Monde sind bald näher beysammen / bald weiter voneinander.

Diesen Planeten weiset Galileus Galilæi, von vier Standen über hundert Schuh groß nach der Mittellinie / und kan niemand den Neumond ohne erstaunung durch solche Gläser betrachten. Hiervon ist umbständig zu lesen Matthias Hirzgarter in Detectione Dioptrica Corporum Planetarum, gedruckt zu Franckfurt 1643. Dergleichen haben auch die Academici otiosi zu Neapoli von der Gestalt der Planeten durch den Augenschein beglaubt.

Hier könte man mit guten Ursachen zweiffeln/ ob die Augen auch ge-treue Zeugen/ und ob es mit dem himmlischen Liechtern besagter massen be-schaffen? Ein Sternkundiger wird sagen: Ich habe es gesehen und kan dir es weisen/ vermittels der Sterne Rohr/ oder Sternglas/ unter wel-chen auch die Sonnenrohr/ die gefarbte Gläser haben/ die Stralen solches grossen Liechtes zu rücke halten? Was ich aber mit unterbrochenen Stralen sihe/ wie in einem Wasser/ oder durch einen Krystall/ das scheinet mir viel an-derst/ als was ich mit gleichen Stralen beschaue: doch kan man nicht abre-dig seyn/ daß die Rechnungen/ in welchen durch den heitersten Lufft die Paral-laxis oder abweichung darvon gezogen (wie Bettinus *Apiar.* IX lehret/ und hiervon zu sehen in der IV. Aufgabe deß V Theils/ wie auch in folgender X. Aufgabe. Der Sonn und Mondfinsternussen/ auf eine viertel Stunde ja auf eine Minute zutreffen/ daraus unfehlbar zuschliessen/ daß der Planeten Lauf gewiß/ und sicherlich bekannt seyn müsse.

Die Alten haben einen grossen Streit gehabt/ ob es *Antipodes*, oder solche Leute gebe/ so die Füsse gegen uns wenden: Columbus ist der ersten gewesen/ und hat durch die Erfahrung/ in deme er diese Leute gesehen und mit jhnen geredet den zweiffel aufgehoben/ deme nun viel gefolget/ und waar be-funden/ was er von der Neuen-Welt verkündiget: Also haben wir Ursache mehr zu glauben der Erfahrenheit vieler Kunstverständigen/ als unsrer Mei-nung/ und dem gemeinen Wahn zu zustellen.

Die X. Aufgabe.

Die abweichung der unterbrochnen Stralen zu finden.

NImb ein rundes Beck *A*BC. und mache in die Mitte darein einen lan-gen Stefft/ der zugleich der halbe Diameter ist/ D*B*. setze solches gegen die Sonnen Waagrecht auf den Grund F E. so wird der Sonnen-stral *G* den Schatten von D in DH werffen/ welches du bemercken kanst.

Alsdann fülle das Beck mit Wasser/ so wird die unterbrochene Stra-lung weiter hinunter in I fallen/ und dise Linie wird geneñet Linea refractio-nis, die Linie der unterbrochnen Stralung. D. der Winkel der unterbroch-nen

en Stralung (angulus refractionis) H I. die abweichung oder Parallaxis. Je höher nun die Sonn/je weniger wird die abweichung der Durchstralung seyn/ und je niederer die Sonne / je weiter wird diese Schattenlinie in der Durchstralung weichen. Wann von *A B* die gradus oder Stuffen aufgezeichnet/ ist dieses genauer zu erkennen.



Will man nun die abweichung auf ein andere Art wissen / so muß man ein Linial/oder kleine Ruten haben/welche obertheils zwey Sehlöchlein / wie hier bey K L bemercket haben/und selbe auf den Steffe D also aufsetzen/daß der Sonnenstral dardurch die Linie G H weiset/durch dieses Mittel kan man den punct der abweichung in I weisen/wann auch kein Wasser in dem Gefäß.

Der Nutz dieser Aufgabe ist in der Sternkunst gemein/und hat Tycho Brahe gewisse Tafeln von abweichung der Sonnen / deß Monds / und der Firstern hinderlassen / daraus zu sehen / wie unser Aug wegen Durchstralung der bald heitern/bald trüben Luffte betrogen wird. Es sollen aber solche nach einem jeden Orte gerichtet seyn/ und sind / wie besagt / nach dem allerweitersten Himmel gerechnet.

Die XI. Aufgabe.

Daß der gröste Theil der Erden von der Sonnen erleuchtet werde.

Die Erdkugel ist bergig und felsig/daß der halbe Theil von der Sonnen/ die soviel grösser ist/als die Erde überstralet wird, und zwar der gestalt/ daß die Stralen eine spitze von einem Triangel machet. Dieses besser



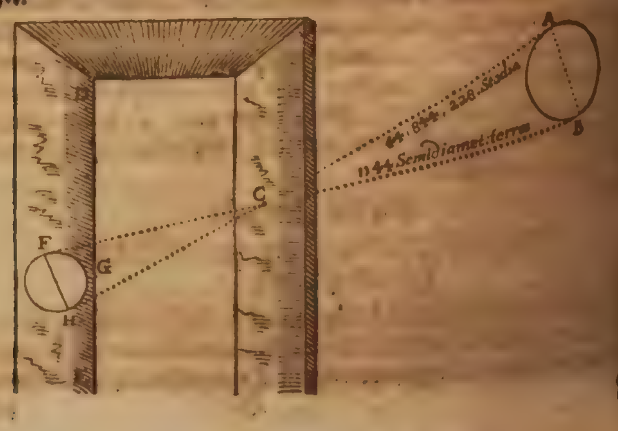
zu verstehen/muß man einen Triangel nehmen / der gleiche Seiten hat / und an statt desselben Grunde einen halben Cirkel setzen / welcher die Sonne bedeutet/ in dem Triangel aber einen gantzen Cirkel machen / so wird sich finden/ daß die Stralen so weit über die helffte hinaus treffen / so weit die Abweichung/(Parallaxia) von welcher in vorgehender Aufgabe gemeldet worden/betrifft. Weil dieses leicht zu verstehen / setzen wir keine Figur/die Bücher nicht zu häuffen/und das Werck kostbarer zu machen.

Die XII Aufgabe.

Die Grösse der Sonnen durch eine Scheiben zu messen.

DIese Aufgabe setzen wir aus Bettini *Apiar.* VIII. Propos. X. und lassen es dahin gestellet seyn/ob die Rechnung eintriffet/wol wissend daß die Stralen der Sonnen so breite Linien machen / daß sie nicht können gemessen werden/wie die Linien auf dem Papyr.

Es wird aber hierzu erfordert ein heiterer Himmel / wann die Sonne mitten an dem Höchsten stehet / wann Tag und Nacht just gleich sind/und zwischen derselben und unsrem Auge kein trüber Lufft einige Hinderung bringet.



Die

Die Sonn *AB* muß ihre Stralen durch ein gar kleines rundes Löchlein/ welches auch in Kartenpapyr/an statt der Scheiben kan eingemacht werden/ daß die geschrenckten Stralen auf die Wand DE fallend/ und den Cirkel FH schliessen. Also sind hier zween Triangel mit zweyen gleichen Seiten *ABC*. und CFH. in gleicher Propotion oder Ebenmaß. Es findet sich aber in der Erfahrung/ daß FH hundert und viermal so lang/ als HC oder FH. Also wird auch AB hundert und viermal nach der Linie AC oder *BC* können gemessen werden. Nun ist ausser zweiffel/ daß die Sonne 11 halbe *Diametros* der Erden habe: wann man nun 11 und 4 in sich multipliciret/ wird heraus kommen die Zahl 1144. welche Zahl Stadia (zu 1000 Schritten gerechnet) machet 44844/228 Stadia. Diese Zahl machet eine vollständige Quint/und die künstlichste Zusammenstimmung in der Music.

Die XIII. Aufgabe.

Von dreyen Sonnen.

Es schreiben die alten und neuen Geschichtschreiber/daß zu zeiten drey Sonnen an dem Himel gesehen worden (Liv. tom. 1. dec. 5) meldet, dz zu Rom drey Sonnen gesehen worden/als die Römer wider Perseum Krieg geführet / und daß bey Nacht Feurflammen von dem Himmel gefallen/und eine schwere Pestilentz darauf erfolget. Deßgleichen ist geschehen, als Cassius und Brutus geschlagen worden / und auch zu unsern zeiten / daß an solcher Begebenheit nicht zu zweiffeln.

Weil nun diese Erquickstunden nicht nur Mathematisch/sondern auch Philosophisch genennet werden / wollen wir solcher Sachen ursachen betrachten; massen wir Menschen allein unsre Augen empor heben können/ da die Thiere die ihrigen gegen die Erden gerichtet haben.

Unter allen Lufftzeichen (Meteoris) ist dieses das wundersamste / weil seine ursache von der Sonnen herkommet / welche der Welt Aug / und der Planeten Hertzog heisset. Wundersam sag ich/ weil uns solcher ursachen gewisser bekannt/ als vielleicht andrer Sachen/die für unsern Füssen liegen.

Die Sonne weiset sich ohne Wolcken/mit vollen Goldstralen/ sie weiset sich in den Wolcken verhüllet/und durch die Wolcken scheinend. Wann nun eine

eine Wasserwolcken / die jetzund zu trieffen anfangen will sich gegen/oder un-
ter der Sonnen befindet/ bildet sie sich selbsten ab in der Durchstralung und
Gegenstralung/und findet zu zeiten noch eine so dicke Wasserwolcken / die
besagtes Sonnenbild wiederumb / gleichsam in einem Spiegel/verweiset.
Dieses begibt sich meinsten theils zu Abends oder Morgens / weil die grosse
Hitze zu Mittag keine solche Wasserwolcken der Sonnen nähren lösset/ und
solche also bald in Regentropffen zerflösset.

Aus eben dieser Ursache / sihet man auch zu weilen drey Mondscheine
wann der Mond nicht voll ist / sonder welchen es nicht geschehen kan.

Wer etwas in dem Wasser oder durch das Wasser sihet/ kan sich leicht-
lich betriegen/ wie vor erwiesen worden ; also wer etwas in den Wasserwol-
cken oder durch die Erdendämpfe beschauet / muß seinem Aug nicht allzeit
glauben ; wann sonderlich die runden Wolcken einem Holspiegel gleichen/
und sich ein wenig vertieffen/ wie man dergleichen an dem Himmel oft beob-
achtet, die aber nicht allezeit der Sonnen entgegen stehen. Kan nun die Kunst
in dem Spiegel ein Bild gestalten/ was solte die Natur nicht deßgleichen lei-
sten können.

Die XIV. Aufgabe.

Wie einer viel Tage den Sonnenschein ohne Nächte haben könte.

HIervon handelt Cardanus de rerum varietate f. 467. Wann nem-
lich möglich/ daß ein Schiff zu Wasser / oder ein Postpferd zu Lande/
so geschwind fortkommen könte/ als die Sonne laufft/ und mit der Son-
nen Aufgang in einem Lande / da er besagtes Tagesliecht ob dem Haupt
schwebend hette ausreiste/ solte er umb die gantze Welte raisen/ und von kei-
ner Nachte zu sagen wissen.

Die XV. Aufgabe.

Von der Zeit/ in welcher die Welt erschaffen worden.

Hiervon

Hierinnen sind die Gelehrten / wie fast in allen andern Sachen strittig: Etliche vermeinen die Welt seye in dem Frühling erschaffen / weil er der Anfang der Zeiten deß Jahres / und mit aller Lieblichkeit gezieret ist: Etliche halten den Herbst / wegen der vollkommenen Früchte / welcher doch Menschen / noch Vieh entrathen können / für der Welte anfang; Etliche aber sind der beständigen Meinung / daß die Welt mit allen Jahrszeiten zugleich habe angefangen / in dem an einem Ort der Frühling an dem andern der Sommer / am dritten der Herbst / und am vierdten der Winter befindlich gewesen; gleicher weise / als noch auf diese Stunde durch die gantze Welt alle Jahrszeiten zugleich an unterschiedlichen Orten derselben sich wechselweis erweisen. Eine andere Frage aber ist / von dem Garten Eden / und zu welcher Jahrszeit er angefangen habe.

Die XVI. Aufgabe.

Von der beweißlichen Jahrzahl der Christenheit.

Dieses lauffende Jahr / schreiben wir insgemein / von der Geburt unsers Seligmachers an 1651. und vermeinen wenige / daß darinnen gefehlet / weil man von hundert / ja tausent Jahren kein anders nicht gehöret / wie die alten Zeitbücher ausweisen / und ist nicht glaubig / daß GOtt seine Kirch so lange in einem solchen Irrthumb habe stecken lassen. Der scharffsichtige Scaliger aber / hat auf fleissiges nachsuchen und nachsinnen erfunden / daß sich umb 2 Jahr verstossen worden. Er gründet sich auf den Tod deß Kais. Augusti / welcher sich begeben in dem 16 Jahr Christi / sonsten könte das 30 Jahr Christi / in das 15 Jahr der Regierung Tiberii nicht gefallen seyn / wie leichtlich abzuzehlen. Es hat sich aber kurtz nach deß Kais. Augusti Tod die grosse Mondsfinsternuß begeben / im Jahr Christi 14. Diese Finsternuß nun müsse in das Jahr Christi 16 fallen / ist also umb 2. Jahr gefehlet / und solte man schreiben 1652. Calvisius in Chron. c. 46. Keplerus und Petavius wollen noch 2 Jahr darzu gesetzt haben / wie aus ihren Zeitrechnungen bekannt ist.

Die XVII. Aufgabe.

Von

Von dem Monat der Geburt Christi.

DJe Frage gehöret eigentlich nicht zu der Sternkunst / sondern zu der Jahrrechnung / welche / wie erstgedacht / nach deß Himmelslauf muß gerichtet werden. Weil aber diese nicht gemeine Sache / an keinem an-dern Orte füglich einzubringen / wird es verhoffentlich dem Leser nicht un-angenehm seyn.

Es ist noch das Monat / noch der Tag der Geburt Christi vor Jahren für gewiß bekannt gewesen / und vor Constantini deß Grossen Regierung zu keiner bestimten Zeit feyerlich begangen worden / daß also erst zur zeit deß Kirchenlehrers Chrysostomi / der 25 Tag deß Christmonats zu Constanti-nopel darzu gewidmet worden / wie aus seiner Rede von besagtem Tage zu schliessen. Die Ursachen dessen werden unterschiedliche angeführet / und ist die vornehmste diese: Der Hohepriester bey den Juden hat nur einmal deß Jahrs in das Allerheiligste eingehen dörffen: nemblich den 10 Tag deß 7 Monats / bey dem Feste der Versöhnung. Nun ist Zacharias in dem Aller-heiligsten gewesen / als ihm der Engel die Empfängniß Johannis deß Tauf-fers verkündiget. Ist also Johannes in dem Weinmonat oder October em-pfangen / und zu ende deß Brachmonats geboren worden. Sechs Monat hernach Luc. 1 / 36. ist der HErr Christus empfangen worden / nemblich den 25 Mertz: darauszu schliessen daß er den 25 Christmonats geboren worden. Es ist aber Zacharias kein Hoherpriester gewesen / und hat nur für dem Rauchaltar geopffert / ist auch nach der zeit seiner Ordnung wieder nach Hause gekommen / daß also die Ursache nicht richtig.

Joseph Scaliger und Philip Beroald vermeinen / Christus seye geboren worden / zu anfang deß Weinmonats / wann man das Fest der Lauberhütten gehalten / weil die Winterszeit zu der Schatzung deß Kaisers gar nicht bequem / und allen Geschlechten in ihre Geburtsstädte zu raisen verdrüßlich gefallen were. Zudeme seye in dem Winter nicht gebräuchlich / daß die Hir-ten der Schafe hetten zu Nachts hüten sollen.

Es ist auch nicht vermuthlich / daß der HErr Christus sich in dem kalten Wasser deß Winters von Johanne habe tauffen lassen / als er 30 Jahr

Jahr alt worden: Ist nun solches nicht in dem Winter geschehen/ so hat sich vermutlich auch seine Geburt 30 Jahre vorher nicht in den härtesten Winter begeben.

Wie es aber vor Alters die Kirche verordnet/ lassen wir es in dieser ungewißheit darbey/ und geben durch ungegründte Neurungen keine nachtheilige Ergernuß.

Die XVIII Aufgabe.

Von dem alten und neuen Calender.

CAlendæ kommet her von dem Griechischen καλέω (convoco) weil die Römer ihren Rath den ersten Tag deß Monats zusammen zu ruffen pflegen/ und davon den ersten Tage also benamet; weil nun die Griechische Sprache älter als die Lateinische / und diese (welche kein C hat) von jener entsprungen/ schreiben wir rechter Kalender/ als Calender.

Das Wort Allmanach/ sol soviel seyn: als aller Monat acht / oder Beobachtung. Scaliger will es von dem Arabischen herführen/ und erweiset/ daß dieses Wort bereit zu Porphirii zeiten gebräuchlich gewesen/ in castigat. ad Propert. Hiervon ist nun die Frage/ welcher Kalender/ oder welcher Allmanach der beste der neue/ oder der alte?

Ausser zweiffel der neue/ wiewol die Gelehrten auch noch etliches darinn zu bessern finden. Das Sonnenjahr hat 365 Tag/ 6 Stunden / diese sechs Stunden (in welchen aber 11 Minuten ermangeln / und mehr nicht als 5 Stunden 49 minuten solten gerechnet werden) machen alle vier Jahre 24 Stunden und also einen gantzen Tag/ der den 29 Hornung eingeschaltet/ und daher solches Jahr ein Schaltjahr genennet wird.

Dieses Wort Schalten ist ein altes Wort/ und heist soviel/ als einfügen/ darzwischen setzen/ erfüllen und dergleichen; daher auch in den Freudenspielen Schalthandlungen interscenia genennet werden. Die Lateiner heissen das Schaltjahr annum intercalarem, oder Bissextilem, quia in eo bis numeratur sextus Kalendar. Martii.

Hieraus ist zu ersehen der Unterscheid deß alten und neuen Kalenders/ welcher 1582 von Gregorio dem XIII Papst zu Rom/ Gregorianisch benamet

nanet wird/und 10 Tag vor dem alten zehlet. In dem Concilio zu Nicæa ist beschlossen worden/daß man den 21 Mart. welcher Tag und Nacht gleich machet/den nechsten Vollmond das Osterfest halten solte/ und dieses ist also von Alters her gehalten worden. Der Papst Gregorius aber hat 10 Tage (soviel haben die 11 minuten von dem ersten Kaiser Julio Cæsare anzurechnen/ausgetragen) auf einrathen erfahrner Leute/herausgenommen; und an statt deß 21 Mertzens/den 11 besagten Monats gesetzet / wie wol diese zehen Tage nicht aus dem Mertzen / sondern aus dem Weinmonat genommen/ und der anfang gemachet worden / den 5 besagten Monats / als dem Geburtstages offtgemeldten Papstes / und ist der 15 an desselben statt gezehlet worden.

Bey diser Veränderung ist zu beobachten / daß die Zeitrechnung nicht von dem Concilio Niceno, welches 330 Jahre nach Christi Geburt gehalten/ sondern von dem ersten Kaiser Julio angerechnet worden/da doch Christus unter der Regierung Augusti geboren worden; daß also auch diese Jahres Rechnung nicht vollständig richtig ist.

Die XIX. Aufgabe.

Die Guldnezahl an der Hand zu finden.

DAs erste / welches die Kalendermacher in dem Jahr bemercken / ist die Güldnezahl/und sind derselben 19. wann sie herum / so fängt die Zahl wieder von 1 an und so nachgehens von Jahr zu Jahren. Diese hat ihren Anfang genommen von dem ersten Jahr deß Nicänischen Concili / nach unsers Seligmachers Geburt 323. Von welchem zu ruck gerechnet wird befunden/daß in dem ersten Jahr nach unsers HErrn Christi Geburt / zwey gezehlet worden. Deßwegen man 1 darzu setzet/und die Jahrzahl mit 19 dividiret/und was überbleibet/ist die guldene Zahl. Bleibet nichts über/so ist sie 19. *Adrian.* Metius in seinem Handkal. c. 1. Dieses kan man an den Fingern/wie besagter Metius anweiset/leichtlich abzehlen nach folgender Figur.



Die

Die XX. Aufgabe.

Die Monden zu bemercken/ welche 30 und 31 Tage haben.

Dieses lässet sich artlich an den Fingern beobachten / wann man die Hand folgender Gestalt bequemet.



Nun fängt man bey dem Daumen an zuzehlen / Mertz / April / Maj / ꝛc. so werden jedesmals die Monden oder Monat/ welche auf die Niedergebognen Finger kommen 31 Tage/ die andern 30 Tage haben.

Eben dieses ist in folgender Räthsel verborgen

Wie hat AJNS 31. Tag/ und nur das F hat 4 mal 7.
JMMODJA pflegt ihren Lauf in 3 mal 10 stets zu üben.

A J N S sind die Anfangs Buchstaben in April/ Juni/ November/ September.

F. der Februarius hat viermal 7 nemblich 28 Tage.

Julius / Martius / Majus/ October / December/ Januarius/ Augustus/ haben 30 Tage.

Kaiser Karl der Grosse/ hat die Monat also Teutsch genennet. Lentzenmonat/ Ostermonat/ Wunnemonat/ Brachmonat/ Heumonat/ Aehrenmonat

monat/Herbstmonat/Weinmonat/Windmonat/Christmonat/Wintermonat/Hornung. Wie man aber die Freiheit nicht mehr Teutsch / und die libertät zu nennen pfleget/also ist man auch von diesem gekommen.

Die XXI. Aufgabe.

Von den Cometen oder Schwantzsternen.

ETliche wollen behaubten/daß die Cometen entstehen von den aufsteigenden warmen und trucknen Dämpffen / angezündet in der obern Lufftgegend/gleichend einem öhligen Rauche/der von einer ausgelöschten Lampen oder grossen Pechkertzen auffsteiget. Hiervon wird das Feuer in der Lufft ernehret und gestaltet nach beschaffenheit solcher Dämpffe.

Andern gefället diese Meinung nicht/ sagend/ dz sich eine so subtile Materie/der hitzigen auffdämpffung nicht viel Monat in den Lüfften brennend/ erhalten könne: Zu deme sey unmöglich/ daß ein so grosser Schein / sich von wenig Hitze enthaltend / eine so erschröckliche Gestalt an sich nehmen solte; massen der Comet/so 1618 erschinen sich auf 40 himlischer Stuffen (deren jede 20 Teutsche Meile begreifft) erstrecket / und uns doch / wegen der Ferne klein vorgekommen.

Man möchte sagen / daß nach und nach solche hitzige Dämpffung aufsteigen/und genehret werdẽ / so ist doch solches wider den Lauf der Cometen/ und deß Dampffes/welcher gerad auffzusteigen pfleget/dieser aber sich in die Rundung wendet.

Gleich wie die Sonne Morgens und Abends die Wolcken Saffrangelb scheinen machet; also erleuchtet sie auch das subtile und lautere Gewülcke / und nach deme es dem Menschen von einer oder der andern Seiten zu sehen kommet/nach deme weiset es eine Gestalt / daher dorten der gelehrte Schalck Pantagruel saget/ daß zu zeiten Grandgosiers Geburt ein Comet erschienen/in gestalt einer Flaschen/und daß es zu selbiger zeit Saltz geregnet/ deutend auf diesen durstigen Gesellen.

Andere halten die Cometen für unbekannte zusam̃engelauffene Sternlein/welche sonsten nicht können gesehen werden / wegen ihres hohen Standes/massen sich auch ♂ offt lange zeit nicht sehen lässet/ und zu zeiten nidere

zu se-

zu stehen kommet / als die Sonn / Gott aber verbirget solche Sterne/ biß zu der Zeit der angehenden Straffe / da dergleichen Vorbotten zu erscheinen/ und die Leute zu der Buß zu laden pflegen. Unter den 66 Cometen / welche nach der Aufferstehung unsers Erlösers/ biß auf den heutigen Tage erschienen/ ist keiner gewesen/welcher nicht grosse Veränderung im Geistlichen und Weltlichē Stande solte bedeutet haben. Also hat der Comet / welcher ein Jahrlang (da sie sonsten nur bey einem Monat zu dauren pflegen) über Jerusalem gestanden/ derselben Stadt endlichen untergang angezeiget / und das auf obgedachten 1618. erschienenen Cometen / für ein dreysigjähriger Jammerkrieg erfolget, ist leider Weltkündig. Ist also nicht zu behaubten/daß etliche vermeinen / es bedeuten die Cometen denen überwindern so viel gutes/ als den überwundenen böses; weil auch zu zeite die Siege so bluttrieffend/ daß sie einem und andern Theil höchst nachtheilig. Je grösser ein Comet/ je grausamer und gefährlicher ist auch seine Würckung. Die Farbe weiset zu welchem Planeten er gehöret. Je hitziger und brennender er ist / je schneller wird auch das erfolgte unglück seyn. Die Gestalt ist gleichsam ein Himmlisches Schrifftbild, dessen Deutung die Erdenkinder verstehen solten. Das Zeichen darinnen er stehet, bemercket die Länder / so darunter gelegen und seine Würckung absonderlich belanget. Kommet er vom Aufgang der Sonnen/ so bedeutet er einen fremden Feind; stehet er still / so wird das Land mit ihm selbst in Streit gerathen. Wohin er seinen Schwantz wendet / dahin wird auch das Unglück kommen.

Die Cometen/so mit anbrechenden Tag erscheinen/ bedeuten den Tod eines grossen Haubts; wiewol Scaliger hiermit nicht zu frieden / weil viel grosse Herren ohne solche Vorboten gestorben. Soviel Tage diese Sterne stehen/soviel Jahre raset der Krieg.

Die XXII. Aufgabe.

Was von der Gestirne Wirckung zu halten.

Hierinnen sind die Gelehrten nicht einer Meinung / und halten etliche zu wenig/etliche aber zu viel auf der Sterne gewalt über die Menschen. Die ersten sagen / daß solche entfernte Himmelszeichen nichts würcken

würcken auf Erden / weil der Mond den nicht bescheinen kan / der in seinem Hause bleibet / und der keinen Kopffweh von der Sonnen haben wird / welcher den Schatten seines Obdaches nicht überschreitet: Ja das Feuer / das stärckste unter allen Elementen kan niemand schaden / der mit der Hand dadurch fähret / aber wol dem / so solche Würde darinnen lassen: Wie einer gesagt / daß sein Vatter so ein harter Mann / daß Er nicht gelidten / wann jhm eine Kohlen auf der Hande gelegen / daß man solche herab gethan. Warumb? Er hat sie selbsten unverzögert von sich geworffen. Was soll der Stern deß Menschen freien Willen bezwingen können? Seine böse Neigung kommen von der bösen Natur / und nicht von den Sternen.

Ein Thier das ungefehr die Gleichheit eines Buchstabs mit dem Nagel kratzet / kan deßwegen noch nit schreiben: Was sich ungefehr begiebet kan kein Gesetz machen / und weren die Sternkundiger versichert jhres Glücks und Unglücks / so würden sie sich auf ein andere Wissenschafft begeben und sehen / daß der Stern / in welchem sie die Warheit sagen / noch nicht aufgegangen.

Wann die Ursachen und Würckungen gleiches Geschlechtes seyn müssen / so kan das sichtbare Gestirn / als leibliche und wesentliche Sachen die unsichtbarn / und geistlichen Neigungen deß Gemüthes nicht beherrschen / oder verursachen / welches solcher Gestalt nicht frey seyn würde. Zu deme ist die Verbündnuß der Sterne mit den irdischen Sachen uns unbekannt / und wird sich der Himmel in allen und jeden Stand der beweglichen und unbeweglichen Sterne niemals gantz gleich befinden: Gleich wie nicht müglich / daß man alle Wörter / welche die Stimmer (Vocales) und Mitstimmer (Consonantes) fügen können / ausdrucke und verzeichne. Man sihet auch / daß die Zwillinge / welche zu einer Zeit in einem Land und unter einem Gestirn vermuthlich geboren werden / gantz ungleiche Neigungen haben / wie Jacob und Esau. Es ist auch nicht vermuthlich / daß 200 und mehr / die in einer Schlacht umbkommen / in einem so unglücklichen Gestirn solten geboren seyn.

GOtt hat von Anfang der Welte / alle unsere Haare gezehlet / daß er alles weiß und ordnet / was uns begegnet; wie auch den Lauf und das Liecht

der

der Planeten/welcher Würckung unsern Leib betrifft/wie an den Krancken und allen Wachsthumb unwidersprechlich zu sehen. Weil nun unsre Sitten an der Beschaffenheit deß Leibes hangen / daß etliche traurig/ etliche zornig/etliche mit kalten feuchtigkeiten angefüllet/ etliche blutreich/und zu der Liebe geneiget / saget man recht / daß die obere ursache die Sterne / und daß solcher Neigungen von dem Verstand könne eingehalten/ und daß der freye Will dadurch nicht aufgehaben werde. Wegen unsrer Unwissenheit aber ist die Deutung der Sterne sehr ungewiß/an sich selbsten gantz unbeträglich/ Gleich wie wir noch nicht erlernet / warzu alle Kräuter dienen / deßwegen aber sind sie nicht ohne Krafft und Tugend. Etliche ziehen hieher den Spruch in der heiligen Schrifft/wann von der Sterne Ambt besagt wird/ daß sie sollen Zeichen geben / nemblich auf das zukünfftige / wie es die Kirchenlehrer auslegen.

Die Sterne ertheilen ihre Würckung dem Lufft / und derselbe den Menschen/welcher aber solcher Neigungen / jedoch wol selten / widerstehen kan/wie ein Vollsauffer/der grossen Durst hat/und eine volle Flaschen unter den Armen/ sich schwerlich deß trinckens enthalten kan.

Daß nun in den Weissagungen der Sternseher viel Irrthumb begangen werden/ist gewiß/aber nicht der Kunst/ sondern den ungelehrten Künstlern beyzumessen/die sie/wie die Zahnbrecher der Artzney Würdigkeit nicht können vernachtheilen. Wann nur die vornembsten Planeten recht gesetzet werden / ist nicht von nöthen / daß der Himmel eine vollständige Gleichheit habe/aus dem vergangenen ein urtheil von dem zukünfftigen zufassen/ und solches ist mehr vermuthlich / als sicher und gewiß / massen deß Menschen freyer Will/der Sterne Zwang nicht unterworffen/Jerem. 10.

Die XXIII. Aufgabe.
Von den Talismannen.

TAlisman/ oder Talitsman / wie es die Chaldeer ausreden/ ist ein Arabisches Wort/welches herkommet von der Hebreer Tselem, und heisset eine Figur/Bild/Mahlzeichen oder dergleichen etwas. Diese soll

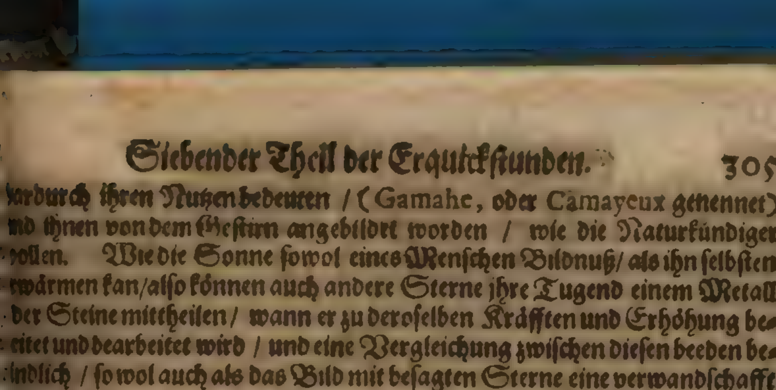
Zoroaster

Zoroaster erfunden haben / und sind solche Bilder / welche in Gestalt eines
Menschen oder Thiers / auf Metall oder Steine gegossen oder gegraben
werden in zeit gewisser Sterne Erhöhung / oder Zusamenkunfften der obern
Planeten / von welchen sie die Tugenden und Würckungen empfahen; so
nicht sonder verwunderung gelesen und gehöret werden. Ja / man schreibet
diesen Bildern doppelte Würckungen zu / wie die Brennspiegel mehr Hitze
wiederstralen / als sie nicht von der Sonnen empfangen / und sollen sich aus-
strecken auf das Gemüt / als sich lieben oder hassen machen / und auf den Leib
die Kranckheiten zu heilen; dahin auch die Magnetischen Heilungen gehö-
ren / von welchen zu Ende dieses Werckes soll gemeldet werden.

Hier verstehen wir aber keines Weges eine Teuffelische Kunst / welche
übernatürliche Würckungen zu leisten pflegen / als etwan Wetter zu ma-
und abzutreiben / welche eine Bündnuß mit dem Feind GOttes erhei-
und grossem Betrug unterworffen sind / massen solches herkommet von dem
Lügner und Betrüger von anbegin.

Wir reden hier von natürlichen Sachen / die in verborgnen / doch ge-
wissen Eigenschafften bestehen. Hierunter wollen etliche zehlen deß Laba
Haußgötzen / die ährne Schlange Mosis / das güldene Kalb Aarons rc.
den Heidnischen Geschichten die Trojanische Pallas / das Venusbild in
pern / auf welche niemals geregnet / das Bild deß Glückes zu Rom / wel
ein Kaiser dem andern in der Todsstunde zugesendet / die Mucken von
mit welcher Virgilius verhütet / daß keine Mucken in die Stadt Neap
gekommen / dergleichen soll auch zu Prag auf der kleinen Seiten gesch
seyn. Das Storchbild Apollonius / welches 1160 alle Störche von C
stantinopel verjaget. Der Scorpion / welcher wider die vergifften Thi
Syria und Arabia gebrauchet wird. Zu unsrer Zeit hat ein Carme
Mönch zu Florentz Iulian *Ristorio* à prato genannt / ein Talisman
das Zipperlein / und Paracelsus wider die Pest gemachet. Dergleichen
die Löwenpfennige in der Sonnen höchsten und kräfftigstem Stand
gewissen Figuren gegossen / welche Verulam zu der Magia ceremo
zogen haben will.

Es finden sich auch Steine / welche etliche gewisse Figuren haben



darburch ihren Nutzen bedeuten / (Gamahe, oder Camayeux genennet) und ihnen von dem Gestirn angebildet worden / wie die Naturkündiger wollen. Wie die Sonne sowol eines Menschen Bildnuß / als ihn selbsten erwärmen kan / also können auch andere Sterne ihre Tugend einem Metall oder Steine mittheilen / wann er zu deroselben Kräfften und Erhöhung bereitet und bearbeitet wird / und eine Vergleichung zwischen diesen beeden befindlich / so wol auch als das Bild mit besagten Sterne eine verwandschafft haben muß. Ob nun wol ein Stern mit einem Stein keine Gleichheit hat / so hat doch desselben Figur / als der Löw / die Sonne / das Gold rc. eine genaue Gesippschafft / und sind die himmlischen Zeichen keines Wegs ungefehr erfunden worden / sondern haben ihre gute ursachen / und vergleichungen mit ihrer Deutung.

Es weiset die Erfahrung / daß die Schlangensteine / Ophites genamet / kleine Aederlein haben / die den Schlangen gleichen / deßwegen auch glücklich wider den Gifft gebraucht werden : Deßgleichen Tugend haben auch die Steine / welche in der Insul Maltha gefunden werden / und einer Schlangenzungen gleichen. Alle Kräuter haben ihre Kennzeichen / welche ihren Nutzen weisen / was nun in ihnen die Natur thut / das kan auch die verständige Kunst leisten / wiewol nicht allezeit in erwünschter Vollkommenheit.

Wider diese Erfahrung wird eingewendet / daß solche ursachen uns unbewust und daß die Kunst sich unterfange / was sie nicht ausrichten könne: dann entweder diese Würckung dem Planeten / oder dem Stein / oder der Figur zuzuschreiben. Der Planet hat noch der Figur noch deß Steins von nöthen / und könte man sagen / daß sie zu solchem Ende von GOtt nicht erschaffen / und bestehet die Würckung in dem Aberglauben / der diese Sachen bekräfftiget, bey welchem der Satan ein gewonnenes Spiel hat.

Kommet aber die Würckung von dem Stein / so bedarff es der Figur nicht / wie man sihet / daß der Bezoar mit einem Scorpion den Gifft vertreibet / und wann die Figur nicht darauf ist / so hat er eben diese Tugend. Etliche gebrauchen auch Holtz / etliche Wax etliche andere Sachen / daraus zu sehen / daß ein jedes Ding nach seiner Eigenschafft würcket / oder nicht würcket. Noch weniger kan die Figur vermögen / weil sie von Menschen Sinn erdacht / und durch allgemeine Beliebung in Gebrauch gelanget. Der

Mensch-

Mensch/ oder das Thier ist viel fähiger den Einfluß der Gestirne zu empfa
hen/als nicht der leblose Stein oder Metall / wegen der ungewissen Figur
Ein Thier förchtet und scheuet nichts mehr / als ein Aas von seinem Ge
schlecht: wie soll dann die leblose Figur so grosse Dinge thun? Hierinnen wol
len wir den verständigen Leser zu einem Richter / und setzen allein dieses dar
zu/ daß die Schwerter in der Erhöhung Martis geschmiedet/und mit einem
Hefft von einer Eichen/ in welche der Donner geschlagen / alle andere Klin
gen soll zerspringen machen. Etliche thun in den Knopff drey Schlangen
zungen/ wie mir einer für ein grosses Geheimnuß gesaget. Von dergleichen
Degen hat mich Herr Johan Rist/ der berühmte Poet und treffliche Natur
kündiger berichtet/ daß er ein solches Rappier machen helffen / welches einem
Holsteinischen Edelman in die Hand gekommen / der damit allezeit obgesie
get/ und es zu grossem Unglück mißbrauchet. Hievon ist zu lesen Johan Sta
ricii Heldenschatz / und Delrio l. 1. Magiæ Disq. c. 3. Videatur etiam
Cardanus.

Die XXIV. Aufgabe.

Von dem Regenbogen.

DIe Poeten sagen/ daß der Regenbogen seye ein Sohn Thaumas oder
der Verwunderung / wegen seiner Schönheit und übertreffliche
deßwegen er auch das edelste Lufftzeichen genennet wird. Damit aber
solch verwunderung nicht herkomme von der Unwissenheit/ wollen wir kürtz
lich desselben ursachen anmelden.

Der Regenbogen/ also benamet von dem Regen und seiner runden Ge
stalte / entstehet von der Sonnenschein durch die fallende Regentropffen
stralend von einer Wasserwolcken zusammen gehalten/ daß unser Aug gleich
sam zwischen den Regen und der Sonne zu sehen kommet / und sich in der
Lüffte von unterschiedlichen Farben weiset. Dergleichen sihet man auch bey
den springenden Brunnen / und wann man ein Wasser gegen die Sonnen
stralen aus dem Munde spritzet. Aristoteles beschreibt den Regenbogen also:
Es ist eine vielfärbige Rundung / welche die Sonnen-Stralen auf einer
Regentriefftigẽ Wasserwolcken/ von thauenden Dämpffen bildet. Das Re
genwasser ist nicht gantz durchleuchtig/ und auch nicht gantz glumm/ dieses
gen

gen nicht der gantze Regen / sondern nur ein Theil desselben erleuchtet wird/ und zwar meisten theils von der Abend oder Morgen Sonne / die ihre stra-len in die vollkommenste Figur/oder Rundung ausbreitet.

Dieses besser zu verstehen/ so fülle man ein gläserne Kugel mit Wasser und setze sie in die Sonnen auf einen Stein/so werden eben die Farben in dem Regenbogen erscheinen. Also ist in der Lufft die Durchleuchte Wasser-wolcken das Glas / und derselben Durchstralung / oder vielmehr Gegenstra-lung bildet den Opalenfarben Bogen. Hiervon hat ein gantzes Buch ge-schrieben Johann Fleischer von Preßlau.

Man kan auch den Regenbogen zuvor verkündigen / wann wir sehen/ daß der Wind eine halbhelle Regenwolcken gegen die Sonne führet. Je dicker es nun geregnet / je heller wird der Regenbogen seyn / und soviel nieder die Sonn/soviel höher wird der Regenbogen stehen. Er bedeutet schönes Wetter/in dem sich der Himmel ausheitert.

Die Chymisten haben eine Art Goldes / welche sie den Regenbogen / wegen der bunten Farben nennen / und dergleichen/ wie ein Schüsselein gestaltet/ weiset man als ob es Gold/das von dem Himmel gefallen/ wo der Regenbo-gen niedergegangen.

Bevor wir aber die Feder absetzen / wollen wir unsere Betrachtung zu diesen wunderschönen Bogen richten. Seine Figur ist eine halbe Rundung/ ein Bogen ohne Senne / und ohne Pfeil. Warumb ? Zu bedeuten deß Höchsten Gnade / der sonsten seinen Bogen deß Donners gespannet/ und darauf geleget tödtliche Pfeile der Stralen/Hagel und Schlossen / Weiß. 5/ 22/23. dardurch aber seine Barmhertzigkeit weiset / und uns befohlen dersel-ben zu gedencken/wann wir Seinen Bogen (also genannt von der übertreff-lichkeit und Hochheit/wie die Cedern Gottes/Berge Gottes etc.) in den Wol-ken (wann der Regen/ wie dorten die Sündflut geendiget) sehen/dergleichen wird widerholet Offenb. 10. 2. und Ps. 89/2.) welchen er gesetzet/ zu einem Zeichen seines Gnadenbundes/ 1. Mos. 9/ 17. Deßwegen auch Sirach c. 43/12. saget: Sihe den Regenbogen an / und lobe den / der ihn gemacht hat/ dann er hat sehr schöne Farben / und redet hiervon David in dem 68 Psalm v. 34. wann er saget / daß die Herrligkeit GOttes in den Wolken seye etc. Ja / Christi Menschheit abzubilden könte Johannes kein schöners



Gleichniß finden/als von dem Regenbogen/ sagend / daß solcher umb seinen Stul gewesen/gleich anzusehen / wie ein Smaragd/ Offenb.4/3. Dieser Regenbogen wird mit einer Brucken vergliechen/ oder mit der Leiter Jacobs auf welcher die Engel von Himmel/und die Menschen gen Himmel steigen verstehende die Gnade Gottes/das eintzige Mittel/aller Sünder Seligkeit.

Einen Regenbogen zu bilden /hat man auch folgendes erdacht: Man leget einen Spiegel in ein Beck voll Wassers/in welches die Sonne scheinet/ so werden sich die buntgemengte Farben an der Wand erweisen : Oder Man stellet ein Gläslein mit Wein an die Sonnen/und wann die Sonnen stralen darein streichen / so wird von dem roten Widerblick deß Luffts eine Gleichheit deß Regenbogens erscheinen. Wird also hierzu dreyerley erfordert/ 1. ein Stoff/der dem thauenden Dampff gleiche. 2. daß zwischen demselben und der Sonnen das Aug zusehen komme. 3. Daß die Farben gleich seyen denen / welche in dem thauenden Dampf gezeichnet werden. Hiervon ist zu lesen vorgemeldter Joh. Fleischerus in libello de Iride impres. Witteberg. 1571.

Die XXV. Aufgabe.

Von der Sonnen Lauf/und wie der Mond zu mahlen.

Die Erde begreifft in jhrem umbkreiß 7200 Meilwegs / die Meilen 3000 Schritten gerechnet. Der umbkreiß deß Himmels/ begreifft 169593750 Meilen. Die Sterne unter der Æquinoctial oder Gleichnächtigen Linie vollführen alle minuten 11798 Meilen $\frac{1}{2}$ / und also würden die Sterne/ wann sie auf der Fläche deß Erdbodens schweben solten/ in einer Stund 200 mal herumb lauffen.

Die Sterne aber stehen viel höher / und vollführen alle Stunden 3000 Meilen/ wie hiervon bey Keplero und andern zu lesen/ dere schwere Beweiß gründe zu den Arbeitstunden/und nicht zu den Erquickungszeit gehören.

Die Mahler welche den Neumonden mahlen / daß er die Hörner gegen der Sonnen wendet/und wol auf der rechten Seiten stehet/ wissen nicht/daß beedes muß umbgewendet seyn/also / und daß der ☽ von der ☉ sein Liecht erhalten muß. René François aux essais. f. 584.

Die

Die XXVI. Aufgabe.
Von dem Schnee.

DEr hochberühmte des Cartes mühet sich Mathematische oder weißkünstige Ursachen von der Gestalt deß Schnees anzuführen / welche kürtzlich dahin lauten:

Wie in dem Sommer die aufsteigende Dämpffe (vapores) und reinere Dünste oder Düffte (exhalationes) den Regen und Tau herunter tieffen machen; Also wird aus diesen Wasser- und Erddämpffen/ in dem Winter der Schnee gestaltet/und zwar in der untern Lufft-gegend (in infima aëris regione) Wie nun ein tropffen Wassers eine Runde in dem fallen/ und auf der Erden weiset/also machet der Schneeflock / wañ er von der kälte erhärtet wird in dem fallen eine Rundung welche sich gleich einem Rade nach dem Cirkel in sechs gleiche Sprossen ab- und austheilet. Ist aber der Schnee wässeriger / daß er keine solche vollkommene Rundung bildet / so wird er von dem Wind aufgehalten / und sich gleich einem Flämmlein weisen. Ist die kälte grösser/ so wird auch zu zeiten ein jedes solches Schneetröpflein / zu einem härtlichten Steinlein in einer eckigten Rundung/und solche werden auch Hagel genennet, erzeuget von den Wasserwolcken nach begebenheit der Hitze kälte/ Winde und der Gestirne. Hiervon ist zu lesen/ des-Cartes in Meteoris,und Mercurius Cosmopolita. welcher ihn vermeinet zu wiederlegen/ in einem Büchlein Pentalogos tituliert. Gedruckt im Hag 1640. Vide Keplerum de nive sexangula.

Die XXVII. Aufgabe.
Von Sonn und Mond.

HEidfeldius hat in seinem sphynge diese Frage / Warumb in dem Teutschen der Mond mit dem Männlichen / und die Sonne mit dem Weiblichen Geschlechtwort genennet werde / da doch in allen und jeden Sprachen dieses umbgewendet seye, und man sage hic Sol, Le Soleil, il Sole,&c. Hæc Luna. la Lune. la Luna &c.

Die Antwort darauff ist fast lächerlich: Weil/sagt er bey den Teutschen die Weiber herrschen / und das Meisterlied singen. Wie nun dieses nicht durchge-

durchgehend befindlich/ so ist auch nicht zu laugnen/ daß an vielen Orten die Weiber ein gantzes Haußwesen regieren / und durch ihre Häußlichkeit eine gantze Stadt erhalten helffen: Wann aber das Weib keine Haußhalterin ist/ so kan/ nach dem gemeinen Sprüchwort / der Haan nicht soviel zusammen tragen/als die Henne zerscharret. Von einem Weibischen Mann und einer Männischen Frauen sagt der Poet:

Ihr fanget/wol bejahrt die neuste Sprachlehr an.
Wie so? Es heist bey dir/der Frau bey ihm/ die Mann.

Der Mann/sagte eine solche Xantippe/ ist deß Weibes Haubt/ ich darf aber mit meinem Haubte thun was ich will / und dasselbe wider die Wand stossen/und unter meine alte Schuhe legen.

Die XXVIII. Aufgabe.

Von den Sinnbildern/welche aus der Sternkunst erfunden werden.

DIe Meister dieser Kunst wollen nicht geschehen lassen/ daß man zu geringen Personen/oder gemeinen Sachen hohe Bilder von dem Himmel/Sternen/Mond ꝛc. gebrauche / sondern sollen solche Erfindung Königen/ Fürsten und Herren allein dienen.

Unter allen himmlischen Geschöpffen ist die Sonne das übertreffliche welche viel schöne Deutungen hat. Man findet darob geschrieben:

Non exoratus exorior.
ungebetten gehe ich auf.

Dieses hat Aloysius der Cardinal von Este/ als ein Kennzeichen seiner Freygebigkeit geführet.

Ferdinand Gonzaga Hertzog zu Mantua / hat über die Sonne geschrieben: Non mutata luce.
Mit unverändertem Liechte.

Die beharrligkeit seines Gemütes zu bedeuten / welches sich von keinen Wolcken der Trübsal vertunckeln lassen. Gleiche Meinung hat auch diese Beyschrifft:

ubique similis.
Aller Orten gleich.

Die

Die Sonnenfinsternuß kan diese Beyschrifft haben:

Non deficiens.

Ohne Nachtheil / oder Ohne abnehmen.

Absehend auff der abwesenden verliebten Beständigkeit.

Die Sonne durch die Wolcken scheinend.

Nach Leid die Freud. oder Obstantia solvo.

Die Morgenröte:

dum pario pereo.

Ich gehe auf und unter zugleich.

Ist ein Sinnbild einer Fürstin/welche an einem Kindhaben gestorben.

Wann die Sonne ihre Bildnuß auf einer Wasserwolcken weiset / und also gleichsam zwo Sonnen gesehen werden/ kan es eine Deutung haben auf die H. Jungfrau Maria/und auf Christum/mit der Obschrifft:

Quia respexit, Luc. 1/ 48.

uber Sonn und Mond pflegt man zu schreiben:

Super bonos & malos,

über gute und böse. verstehe: gehet Gottes Güte auf.

uber den Mond allein:

Propior non major. Näher aber nicht grösser.

Ist ein Sinnbild gewesen eines Ritters/ dem der Preiß von seinen Freunden zu erkannt worden/den er billicher verdienet gehabt.

uber den Mond schreibt man auch dieses:

Lateo non minuor, verborgen aber nicht kleiner.

Massen der Mond seinen schein nicht verlieret/ob es uns gleich also geduncket.

Der Mond ist ein Bildnuß der unbeständigkeit nach Salomonis Ausspruch: deß Narren Hertz verwandelt sich wie der Mond.

uber deß Hertzog von Luna Wapen / welches der wachsende Mond ware/hat einer geschrieben:

nunca llena, niemals voll.

weil der Vollmon wider abzunehmen pfleget.

Hieher könte gezogen werden alles / was mit deß Mondes Lauf ab- und zunimmet; damit es aber nicht zu weitläufftig/ fahren wir fort/ und sagen nun auch von den Sternen.

Der

Der Morgenstern ist ein Sinnbild eines Kriegsmanns mit der Obschrifft:

Hac monstrante viam:

Dieser weist den Weg.

Zu bedeuten / daß er mit den seinigen wider die Türcken / welche gegen Auf-gang der Sonnen wohnen ziehen wolle/weil aber dieser Stern absonderlich nicht zu erkennen/solte man diese Erfindung nicht für Kunstrichtig halten.

Der Heerwagen am Himmel / oder der grosse Bäer ist das Sinnbild gewesen Felicis Ursinæ, mit der Obschrifft:

Vertitur, non occidit, oder

Sine occasu felix.

Ohne untergang glücklich.

Weil dieses Gestirn nicht untergehet wie die andern.

Philipp Spinola führte die Sonne mit dem Beywort:

Non cernuntur (scilicet stellę) & adsunt.

Sie sind hier/man sihet sie nicht.

Zu bedeuten / er wolle eine solche Großmütigkeit sehen lassen / daß sein Geschlecht Reichthumb / und herzliches ansehen dardurch verdunckelt werden soll.

Unter allen Lufftzeichen (Meteoris) ist das schönste der Regenbogen, welchen geführet ein Italianischer Graf, Ioan Baptista ab *Arcu* genennet, mit dem Wort:

A magno (scilicet Sole) maximus.

Von dem Hohen erhöhet.

Weil die Sonne einen soviel grössern Bogen gestaltet, soviel sie niederer am Himmel stehet / zu verstehen / daß sein Fürst / dem er im Kriegeswesen und ferne bedienet/und von ihme zu der Friedenshandlung gebrauchet worden einen grossen Herrn aus ihm machen könne.

Die Sonne über einem Blumenfeld/kan nachfolgende Deutung haben:

Der Winter ist dahin/die langen Trauernächte
sind nach und nach gekürtzt/ der Tag erlängert sich.
die bunten Frülingsknechte
erscheinen prächtiglich.

Die

Die Sonne hat nunmehr den Widder überstiegen:
Ihr heller Stralenglantz ist stärcker in dem Stier/
nichts will verborgen ligen/
das grunen kan herfür.
Du grosses Sonnenliecht/du Leuchte dieser Erden/
bestralest und erhitzst mit deinem hellen Schein/
Was ist/und noch kan werden/
auf Acker/Feld und Stein.
Die Tulpen und die Ros/die Lilien und Narcissen/
das junge Farrenkraut/ der Distel Stachelhaubt/
der Brunnkreß an den Flüssen/
und was der Winter raubt/
Das wiederstatt der Lentz/bestralet von der Sonne:
Was schadet/und was nutzt/ohn allen unterscheid
hat gleiche Hitz und Wonne
auf der bekleeten Weid.
Die liebe Regentrifft beschaffet alle Felder/
der warmen Sonnensafft kocht es nach seiner art/
die vor entblösten Wälder
und Baumen sind gepart/
Mit süß und saurer Frucht beblüttet und bekleibet/
der Regen und die Sonn hegt alles wachsthumb gleich;
Wiewol es ungleich bleibet/
im Blum- und Kräuterreich.
Gott will der Menschen Schar/ohn unterscheid begnaden/
der Frommen kleine zahl/der/Bösen grosse Rott
durch seine Predigt laden/
und lehren sein Gebot.
Es hat auch diese Sonn erleuchtet alle Heiden
mit seinem Gnadenglantz den wilden Oelzweigbaum
bescheinet sie ohn scheiden/
befruchtend ihren Raum.

Getreuer Wunder Gott/wir dancken deiner Güte/
die alles auf der Erd hat über wolgemacht/
Der Israel behüte
halt ob uns stäte Wacht.

Dergleichen Sinnbild von der Sonnen sind zu lesen in dem XL. XLV. XLVII. LXVIII. Sontags Andacht.

Die Kalender Zeichen können auch zu Hochzeitlichen Schertzgedichten dienen/ nachfolgender gestalt.

Heut ist kein ☓	verworffner Tag.
wann wir die Ge♉ne fragen	Stir
wird es eine ♍ ♎gen/	Jungfrau Waag
nach deß fl☉ vertrag	guldnen Rings
mit der ☉ ☍	Sonnen gegenschein
fället die ver ♌ nuß ein	Löw
die nun Hertz und ☞ gegeben	Hand
Lasse ♀ frölich leben	Venus
♒ bleib von dem Tisch	Wassermann
wo man speiset ♋ und ♓	Krebs/Fisch
bringt der nasse ♏	Scorpion
♈ Reben soll der ♐	Wieder, Schütz
(♑ hat hier keinen Sitz)	Steinbock
Euch verlobten ♊ geben.	Zwilling.

Die XXIX. Aufgabe.

Die Sternkunst abbilden.

Die Sternkunst/oder Sternerkundigung wird also gebildet. Eine Nymphe mit halbblauer/ und halb schwartzer Kleidung mit Sternen bezieret / träget in der rechten Hand die Sonne/ in der lincken den Mond / und hebet ihr Haubt empor / gleichsam gegen dem Himmel sichend/ Neben ihr liget allerhand Geräthschafft/so zu diesr Kunst erfordert wird.

XIX

XXX. Lehrgedicht von der Demut.

Als auf eine Zeit die hochgeborne Sterne untersich die Ehrentitul wehleten/haben sie ins gemein genädig wollen geheissen seyn/ und die Planeten/wegen ihrer ersprießlichen Einflüsse / wehlten den Königlichen Titul gnädigst: die Sonne aber die Kaiserin aller himlischen Liechter wurde allergnädigst betitelt/ weil sie dem gantzen Erdboden die höchsten Wolthaten erzeigte. Dieses wurde von den trüben Wolken/ welche gestern erst von der Erden aufgestiegen/getadelt/sagende/daß die Sterne sich mehr zu demütigen ursache hätten/als die Sonne/von welcher sie meisten theils ihren schein zu lehen tragen müsten/2c. Es zertheilten aber der Sonnen stralen diese affterreden/und erwiesen Sonnenklar/daß je höher / je gnädiger / je herrlicher/ je demütiger/je mächtiger/je freundlicher zu seyn wolstände; massen man auch das höchste Haubt der Christenheit allergnädigst nennet. Die Demut ist der Grund aller Tugenden / es ist die erste Stuffen an der Himmelsleiter / es ist die Pforte aller wolständigen Sitten / die Schul der Liebe/ das Pfand der Glückseeligkeit/ und die Leerheit mit Gottes Geist erfüllet: Daher sagt Sirach: Je höher du bist / je mehr demütige dich / so wird dir der HERR hold seyn.

Ende deß siebenden Theils der Mathematischen und Philosophischen Erquickstunden.

Der VIII. Theil Mathematischer Erquick-Stunden.

Von den Uhrwercken.

Vorrede.

DEr weltberühmte Quevatra beobachtet / daß fünfferley Sachen / in welchen sich alle Völker einstimmig vergliechen. I. In der Gemeinschafft / daß sie ihre Behausungen an einen Ort gebauet / sich entweder für den wilden Thieren oder fremden Feinden zu schützen; oder aus natürlicher Neigung zu gleicher Gesellschafft und gesamter Handbietung.

II. Haben sich die Menschen verglichen in dem Gebrauch deß Schreibens / oder der Buchstaben / ohne welche alle Lehre und merckwürdige Geschichte / mit der hinfallenden Eitelkeit zu Boden sinken / und der Nachwelt nicht nutzen könten.

III. In annehmung der Gesetze und löblichen Ordnungen / dadurch die Regimenter verbunden und erhalten werden. Solche heilsame Satzungen sind gleichsam der Grund / darauf der gemeine Wolstand erbauet wird / und ohne solchen werden sie nicht bestehen können.

IV. In gemeiner beliebung der Barbierer oder Bader / welche das übrige Haar abzunehmen pflegen / wie Plinius in dem 9 Buch meldet. Es ist auch glaubig / daß den grossen und starcken Leuten / daß übrige schwere Haar sehr verdrüßlich gewesen / und sich solches samt dem Ungeziefer und der darinn enthaltenen Unsaubrigkeit zu entladen bemühet an derer Hülffe gebrauchet.

V. Haben sich auch alle Völcker in annehmung der Uhren verglichen / die Zeiten deß Nachtes und deß Tages zu unterscheiden / sonder welche

welche sie nicht sagen können/wann sie zusammen kommen / oder voneinander gehen wolten/ sondern nur von der Sonnen Auf- und Untergang die gantz ungewissen Zeiten benamet.

In H. Schrifft wird der Stunden vielmals gedacht/ 2. Mos. 9. 5. Mos. 28 Esr. 3. c. 1. Tob. 11 und 12. Sir. 12. und 30. daraus zu schliessen/ daß solche Stunden durch die Uhren haben müssen bemercket werden/ wie denn der Uhr Ahas 2. König 11. und Esaia 38 gedacht und gemeldet wird/ daß es ein Sonnenzeiger gewesen / an welchem die Sonne etliche Stuffen zu ruck gewichen. An etlichen Orten / wo keine Uhren zu finden/ haben die Inwohner die Stunden mit dem Ab- und Zulauff deß Wassers bemercket.

Wann wir die Sonne betrachten/ müssen wir mit Sirach sagen: Es muß ein grosser HERR seyn/der sie gemacht hat/ und hat sie so schnell heissen lauffen. Sie verkündiget den Tag/ und ist ein Wunderwerck deß Höchstẽ/ sie machets heisser/ dann viel Oefen/und brennet die Berge/und bläset eitel Hitze von sich/ und gibt so hellen Glantz/ dz sie die Augen blendet/ Sir. 43/ 2. 3 4. ꝛc. Die Sonne ist der starcke Held/ der mit dem Heer seiner Stralen die finstern Nachtschattẽ in die flucht jaget. Die Sonne ist der liebliche Orfeus/ dessen sich alle Thiere in der Lufft / in dem Wasser und auf der Erden erfreuen/ seine Harffe ist der Himmel/ sein Lauff ist das Kunstspiel/ welches gleichsam die todten (Mucken und Gewürme) auferwecket. Die Sonne ist ein beseeltes Feuer/ der Brunnen aller Hitze/ die Quelle aller Flammen/ die Säugamme deß gepflügten/ die Zeicherin der Jahre/ das grosse Aug der Welt/ welches Gottes Allwissenheit verglichen wird (Sir. 17/16.) Die Sonne verguldet die Berg/ bestreuet die Thäler mit Saffran/ breitet den Königlichen Purpur in die heitere Wolken / beschönet den trüben Nebel/ ist der Planeten Königin / welcher alle andere aufwarten / und gleichsam zu Gebot stehen. Die Sonne ist der holdseelige Hirt/ welche mit den Rosenwangen/ und güldnen Füssen mit Liecht und Hitze/ nehret/ mehret/ leitet und weidet/ was auf der Erden lebet. Die Sonne ist die glückselige Mutter/ welche die Welt fast täglich neu gebieret. Die Sonne ist die flügelschnelle Bottschaffterin / die alles übersihet / ihres Weges Ende aber niemals ersehen kan. Wollet ihr ihren Wagen sehen/ so verzie-

 het



het mir/wann ich solchen mit schwartzen Kohlen mahle/und nicht Sonnenhelle Worte erfinden kan/ desselben Glantz vorzustellen.

Ihr Flammenwagen ist das höchste Meisterstuck der Natur. Die Räder sind von Krystall / die Aexte von Saphyr / die Deichsel ist von Smaragd / der Sitz von Rubin / die Nägel sind güldene Stralen / der Thron ob dem Sitze ist von Karwunkel / und die Ziergehänge herumb von Diamant. Gegen diesem Pracht muß alles Silber/alles Gold/alle edle Gesteine/alles Liecht/ alle Feuersglut weichen und erbleichen.

Die Sonne nun/welche diesen Wagen besitzet / führet die Siegespalmen über alles / was auf dem Schauplatz dieser Welt schön kan genennet werden.

Was unterstehet sich aber die frevele Kunst / die Aeffin aller natürlichen Wunderwercke? Ja was unterstehet sie sich nicht? Sie ist so vermessen/daß sie einen Stab in die Erden pflantzet/ wohin sie will/ und solchen mit etlichen Zahlen umbsetzend / Gebotsweiß Rechenschafft heischet von der Sonnen Weltweiten Tagraisen. Der Sonnen Himmelswagen kan nicht einen Schritt hindersich bringen/welches Stuffen durch den Schattenstreiff nicht auf der Erden solten erkandtlich seyn. Dieser Stab ist der Tagskalender/der Stundenzeiger/ja der aller Augenblicke Lauffweiset / und nach dem verjüngten Maßstab kunstrichtig abbildet. Die sonsten umbegreifliche Geschwindigkeit/ der Pfeilschnelle Flug deß glüenden Sonnenrads / weiset sich durch den nichtigen und flüchtigen Schatten. Was an dem obern Himmel vorgehet / zeiget eine niedrige Spitze auf der Erden. Es erhellet aber nicht nur die Stund in der trüben und tunckeln Schattenlinie / sondern auch das Zeichen/ in welchem die Sonne/die Tageslänge/deß Mondeslauf/und was sonsten auf einem vollständigen Compaß zu sehen kommet.

Dieses ist ein Wunderwerck der Kunst / ein schwacher Faden eine kurtze Nadel/ein enger Raum soll mehr weisen können/ als alle die Sterne an dem Firmament/ die der Sonnen Glantz verhüllet. Mit solchen Wercken der Mutter Natur/spielet ihre Tochter/die edle Kunst.

Wie aber/ ist dieses Spiel mit der einbrechenden Nacht geendiget? Nein/sondern es hat die Kunst gleichsam deß Himmels nicht mehr vonnöthen/Sie ist den Sternen nicht mehr verbunden/welche durch die finstere Lufft ihr obligen/ gleichsam abgeleget. Etliche artig aneinander gefügte Rädlein / weisen alles / was die Sonne bey Tags durch den Schatten deuten kan: ja noch mehr/ dann sie geben alle Stunde/und alle viertel

viertel Stunden einen Klang von sich / und wecken uns zu bestimmter
Zeit aus dem Schlafe / bevor die Morgenröte den Tag ankündiget/
nach deme nemlich der Wecker in der Schlaguhr gerichtet ist.

Woher kommet diese wundersamme Bewegung? Von zweyen
leinen Stücklein Bley / so wol von einer schwachen Seiden: von einem
ubtilen Kettlein / das ein Schlüssel herumb führet. Gewißlich Gott ist
ür solche Kunst so wol zudancken/als für den lieben Soñenschein/welche
Vole haten uns so gemein / daß wir sie leider für keine Wolthat achten:
Solte aber die Sonne nur drey oder vier Tage nicht scheinen/ so würden
wir sehen/was wir für erfreulichen Nutzens mit dem lieben Tagesliechte
verlustiget worden. Solten wir ohne Uhren leben / so würden wir gleich
seyn dem unvernünftigen Viehe/welches die Stunden mit dem schlaffen
und wachen unterscheidet.

Deß Menschen Leben wird unter den Tagen begrieffen/ und ein je-
der Tag ist ein Antheil desselben: Alle Tage aber sind dessen/der den An-
fang der Zeiten gesetzet / und von derselben Anwendung so wol / als von
andern Gütern Rechenschafft fordern wird / massen Er von diesen den
siebenden/von den andern Gütern den zehenden Theil zu geben geboten.
Wie nun viel daran lieget / daß einer sein Gelt guten Leuten vertrauet/
damit er seine Abzinsung darvon habe: Also ist auch viel daran gelegen/
wie man die Zeit anwende / daß wir guten Nutzen davon haben mögen.
Die Gesundheit soll den 7 stündigen Schlaf endigen / und mit aufge-
schlossnen Augen Gott inbrünstig angeruffen werden. Das Morgenge-
bet/Tischgebet/und Abendgebet sol 4 Stund täglich zugewendet wer-
den/und wird hierunter begrieffen die Lesung H. Schrift/ 3 Stund kan
man mässig Essen und Trincken / 2 Stund zu lässiger Ergetzlichkeit/
und 8 Stunde zu der Berufsarbeit anwenden: so wird man versichert/
die Tage deß Lebens nicht zu lang/ sondern viel zu kurtz finden. Den
Müssiggängern ist Gott feind/ weiln sie sich allem ordenlichen Beruff
entziehen / und in dem sie nichts thun / gemeiniglich übels thun lernen/
und den Artzten unter die Hände kommen.

Von dieser offtgemeldten Uhrkunst / welche deß Himmelslauff zu
deß Menschen Leben gebrauchen lehret / handelt folgender VIII Theil/
und sind wir gleich dem Nachleser in der Ernde/weil der Autor die mei-
sten Aufgaben bereit in die Scheuren deß [illegible] Theils eingesamlet/ und ist
hievon zu lesen Vitruvius l. 9. Clavius in Gnomon. Apianus, Münsterus l. 2.
Rudim. Mathem. Barth. Schultetus, Gröll. Joh. Voellus, Schönerus, Bettinus,
und noch viel andere.

Der

Mathematischer und Philosophischer Erquickstunden.

Die I. Aufgabe.

Mit sechs Linien eine Sonnenuhr verzeichnen.

Erstlich ziehe ich eine gerade Æquinoctial Linie AB oder die Nacht und Tag gleich machet / zu bedeuten. Daran führe ich eine Linie mit gleichen winckeln CD, die Stunden von VI. zu VI zu bemercken.

Zum zweyten / nehme ich einen Steft oder Stab / in der Länge wie ich wille / als hier AE aufgerichtet / und reisse von dem Centro E die viertel Rundung AH. in 6 gleiche Theil getheilet / wie hier zeichnen die Buchstaben I. G. K. L. M. H. welches du mit unverrucktem Circkel thun kanst / wann du den einen Fuß

Fuß auf A setzest / und I bemerckest / auf HG. &c. und LH in zwey gleiche Theile theilest.

Zum dritten / lege das Linial an von E. und richte die Linien gegen AB durch alle sechstel / so werden sich finden die Puncte O. P. Q. R. S. zu der 7/8/9/10/11 Stunde nach Mitternacht / und Nachmittage die Stunden 1/2/3/4/5/mit D. B. C. gleichlauffenden Linien (nach dem Platz und Raum deß ebenen Ortes / wo die Sonnenuhr hingerichtet werden soll) gezeichnet / welche in dem Werke können außgelassen werden.

Wilt du nachgehends auch die halben Stunden bemercken / so theile die sechs Theile deß viertel Cirkels in 12 Theil oder in 24. die Viertel Stunden zu haben.

Die Länge deß Steffts oder Stabs ist der Raum dreyer Stunden.

Diese Uhr wird in der gantzen Welt zutreffen / man wohne gleich in welchem Land es seye. Zu der Zier kan man einen Storchsschnabel / einen Spieß / einen Baumen / oder dergleichen etwas / nach besagter Ebenmaß herumb machen.

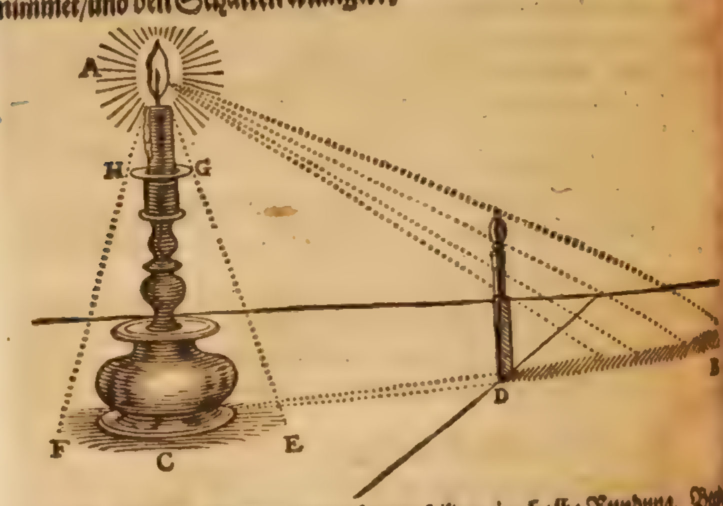
Die II. Aufgabe.

Auf einer Sonnenuhr ohne Zeiger die Stunden weisen.

DJeses solte manchem lächerlich und unthunlich vorkommen / es ist aber also zu verstehen. Man zeichnet eine Uhr in das Feld / oder in einen Garten mit Blumen / oder Zahlen von Metall / und nimmet die Höhe eines Knabens / oder deß Gärtners / welcher an statt deß Stabes oder Steffts (nach erstbesagter Proportion oder Ebenmas) dienet. Wann das nach derhaner Anweisung geschehen / führet man den Gast herumb / welcher die Zahlen sihet / aber nicht errathen kan / wie das ein Uhr seyn soll. Will man dann die Stunde wissen / so stellet sich die Person / nach welcher die Uhr gemachet in den Mittelpunct / und wird ein Gelächter daraus.

Etliche sind der Meinung / daß die Sonnenuhren erfunden worden / indem ein Feldmann seinen Schatten in der Sonnen betrachtet / und nach und nach desselben umbkreiß bemercket / in zwölff Theile gesondert / und solche

den Stunden deß Tages zugeeignet; Gleicher weise wie hier das Liecht ab-
nimmet/und den Schatten erlängert:

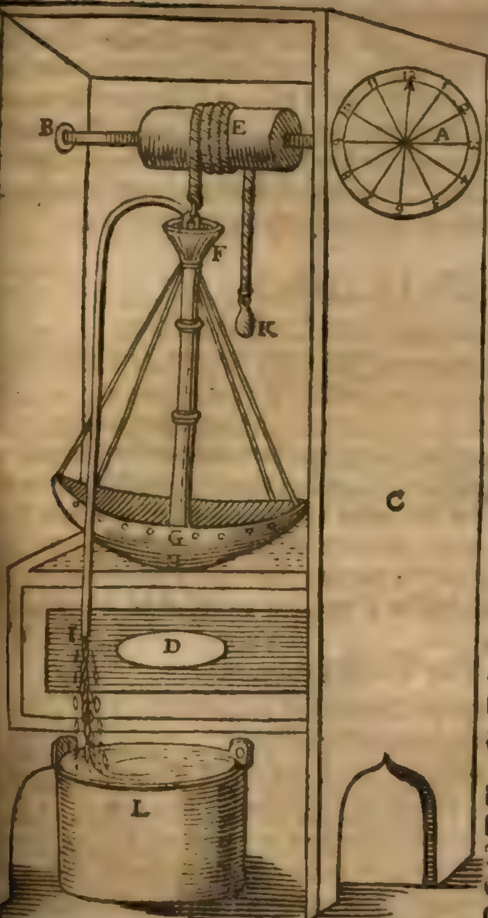


Also gehet die Sonne herumb/und bildet eine halbe Rundung. Welche
ist nun durch die Kunst abzumessen.

Die III. Aufgabe.

Eine künstliche Wasseruhr zu machen.

MAn schaffet einen Kasten/ungefehr 3 Elln hoch/darein setzet man ein
Geschirr von Metall/wie hier D ist/voll Wasser, und dieser rühret zu
allen seiten die Bretter an. Oben gehet dardurch eine Stangen *AB*,
die sich umbdrehen kan/und in der mitten eine Rollen E hat/zu ende aber den
Zeiger A. an dessen umbkreiß die zwölff Stunden bemercket/gleich weit von
einander gesetzet. Nachmals muß ein Schifflein F*G* gesetzet werden auf
das Wassergefäß *D*, und durch den Mast deß Schiffes eine Röhren, welche
von dem Grund H gehet biß in F, und von dar abhanget in I unter dem
Grund H. Wann nun die Röhren mit Wasser angefüllet bey I zu lauffen
beginnet



beginnet / so sencket sich dz Schifflein nach und nach und ziehet also die Wellen E sampt dem Strick untersich / dz sich der Zeiger in gleichem Gang herumb drehet / der verständig Leser wird sich in den Abriß leichtlich richten können.

Diese Erfindung Orontii Finei beduncket mich schwer in das Werck zustellen / wegen deß Syphi darvon in dem ersten theil am 499 Blat meldung geschehen / und solte diese Uhr leichter zu wercke zu richten seyn / wann in dem Gefässe D. ein Hänlein gemachet würde / wie in einem Gießfaß / daß man nur tropffen oder gar klein lauffen liesse / also den umblauff *A* nach beschaffenheit der Sachen zu mässigen.

Diesem nach köndte das Sail E, herab gehen / biß in H. und hätte man der Röhren I nicht von nöten / Sondern es würde das Schifflein einen / als den andern Weg mit abnehmenden Wasser sincken / und die Wellen E sich herumb drehen. Doch ist hie zu beobachten / dz das Gefäß D so groß / daß nicht alles

Wasser genau auslauffen muß; weil sonsten die Stunden ungleich / und die letzten viel kürtzer werden würden / als die ersten / massen ein volles Wenfaß vil stärcker lauffen wird / als ein halb / oder fast gar leeres. Der verständige Leser wird ihm dieser Erfindung / sonders zweifel gefallen lassen / und kan es auf einen oder andern Wege nach belieben probieren. Nach der ersten Art werden alle Stunden gleich kommen; nach der andern ungleich / deßwegen man die Aufgabe also stellen könte: Einer Wasseruhre Stunden in ungleichen spatiis verzeichnen / die doch recht und andern gleich gehen oder weisen soll.

Die IV. Aufgabe.

Eine Sonnenuhr unter ein Dach zu richten.

Ich erinnere mich daß ich vor 26 Jahren zu Ingolstadt eine Sonnenuhr unter einem Dache gesehen / welche meines behalts also gemachet gewesen Die Zahlen waren nach ihrer Kunstrichtigkeit / verzeichnet / an statt aber deß Zeigereisens / dessen schatten die Stunden weiset / war das Dach nach Erhöhung deß Leitsterns (secundum elevationem poli) gerichtet und in demselben soviel Löcher als Stunden / dardurch die Sonne mit ihren Stralen die Stunden bemerckte. Das Bret war etwas dick / und die Löcher unten weiter / als oben. Dieses kan mit fug eine rechte Sonnenuhr; die gemeinen aber Schattenuhren heissen / weil hier die Sonne / dorten aber Schatten weiset. Sapienti sat.

Die V. Aufgabe.

Mit der Sonnenstralen eine Sonnenuhr in den Schatten schreiben.

Solches zu leisten / muß man 12 Spiegel haben / und auf jeden eine Zahl doch umbgewendet / in Pappyr geschnidtē kleben: Diese Spiegel an eine Mauren / wie sonsten eine gemeine Sonnenuhr richten / und beobachten / daß gegen über eine schattige Mauren / an welcher die Gegenstralung alle Zahlen weisen / und das Zeigereisen eine darunter vertunckeln wird. Wie dieses zu leisten / ist zuvor in dem V. Theil bey der 22. Aufgabe / wie auch in dem 1. Buch VI Theil bey der XV Aufgabe gemeldet worden.

Die

Die VI Aufgabe..

Ein Liecht oder Waxkertze für ein Compaß zugebrauchen.

IN Niederlanden ist an etlichen Orten gebräuchlich / daß man Kuffen oder Stecknadel in die Liechter stecket / und damit bezeichnet wieviel Stunden das Liecht brennet / und wieviel derselben verflossen. Wann die Liechter in gleicher dicke / und gleichen Tocht / und gleicher Höhe gegossen / ist nach einer Stund / die zweyte / dritte / ꝛc. auff einem ungezeichneten Compaß / oder einer Wand / darinnen ein Stefft stecket / leichtlich zu bemercken / der darnach bey andern Liechtern an gleicher stelle eintreffen muß. Die Sinnreiche Jungfrau Anna Römers bedienet sich dieser Erfindung zu einem Sinnbild / und schreibet über ein so bestecktes Liecht:

Zu rechter zeit.

verstehend / soll der Schwetzer zu reden auffhören.

Die VII. Aufgabe.

Eine grosse Latern für ein Nachtuhr gebrauchen.

WEil dieses leicht zuverstehē / setzen wir keine Figur / sondern sagen allein / daß die Latern halb von eisern Blech und halb von durchscheinenden Horn / daß sie auf einer Seite das Hauß oder den Ort / da sie aufgehangen wird / erleuchtet / auf der andern Seiten aber die Stunden / welcher Zahlen durch das Blech gebrochen sind / durchstralet. Das Waxliecht darinnen kan nach beschaffenheit der Latern / hoch und dick seyn / die Stunden darauf / aus vorhergehender Aufgabe gezeichnet / und nach abnemung desselben Glantzes bemercket. Diese Aufgabe solte manchem frembd vorkommen / und ist darbey zu bemercken / daß das Blech in die krümme gebogen werden muß / wann die Zahlen durchgebrochen werden / 2. daß nur drey oder vier Zahlen / so lang nemblich das Liecht die Nacht über brennet können verzeichnet werden. 3. Wann die Zahlen an der Latern groß seyn können / daß sie die Gegenstralung an einer schattigen Mauren weisen kan. 4. Daß man auch solche Liechtschirm machen / und dergleichen mit Fackeln zu wegen bringen mag.

Die VIII. Aufgabe.

Eine Uhr zu machen / darinnen aller Planeten Lauff zu finden.

DErgleichen soll der Kaiser Maximilian den Großtürcken verehret haben / darinnen besagter massen alle Planeten ihren Lauf gehalten / und ist noch ein solches Werck in dem Kunst Palast deß Groß Hertzogen von Florentz verhanden. Der Grund dieses Uhrwercks ist zu lesen in folgender XXIV Aufgabe dieses Theils / da gemeldet wird / wie die Räder zu proportioniren / daß sie halb so geschwind / drey oder viermal so geschwind ꝛc. herumb lauffen. Wann man nun weiß / in was zeit ein jeder Planet seinen Weg verrichtet / kan in ein grosses Werck solches alles leichtlich gebracht werden. Ich sage grosses Werck / dann in einem kleinen ist es unmüglich. Ein mehrers hiervon ist bey den Meistern dieser Kunst zu erlernen. Besihe die XXIV. Aufgabe.

Solches kan man auch zuwegen bringen auf eine gantze neue Art vermittelst eines Magnets / wie bey der XIV Aufgabe die Weise / wie die Bewegung zuwegen zubringen folgen soll. Die gläserne vollkömmlich runde Kugel muß oben eine so grosse Oeffnung haben / daß man eine kleine Kugel von jedem Metall / das Eisen ausgenommen / gemachet / hinein sencken mag. Diese kleine Kugel mag man in der mitte in zwey gleichen Theilen eröffnen / und wieder so genau verschliessen / daß darzwischen kein Lufft eindringen kan. Bevor aber muß man ein gutes Stuck Magnet mit Pech darinnen also bevestigen / daß desselben Axe mit der Erdlinie gleichlauffe / und diese kleinere Kugel mit den Linien der Erdkugel bemahlen. Gleichsfals müssen an der grossen gläsern Kugel die himmlischen Zeichen / mit den Gestirnen / nach der Sternenkunst verzeichnet und gebildet werden. Wann nun diese kleine Kugel in der grössern / zwischen Weinsteinöl / davon zu lesen die IV Aufgabe folgenden XVI Theils / und spiritu vini (welches beedes einer Farbe und sich miteinander nicht vermischet) schwimmet / kan man auf die unters Wellen ein Eisen legen / und vermittelst desselben die inwendige Kugel in 24 Stunden einmal herumb drehen / welches dem himlischen Lauf nicht ungleich kommen wird / wann zumal der Kugel etliche ineinander geschlossen werden / wie solches

solches P. *Athanas.* Kircherus in arte Magnetica f. 304. lehret. Die dritte Art solches zu wegen zubringen/beschiehet mit Wasserwercken/darvon in dem XIII. Theil Meldung geschehen soll.

Die IX. Aufgabe.

Den Schatten an einer Sonnenuhr zwo Stunde zu ruck gehen machen.

Dieses ist eine von den Brodkünsten / dem der es weiß/dem aber der es nicht weiß/kommet es unthunlich und wunderlich für. Wann du also mein Leser/dir dieses zu leisten trauest / so wende das Blat umb; weist du es aber nicht/so gedencke was Columbus mit dem Ey gethan/ der es erstlich auf die Spitzen gestellet / und die holde Neurung als einen lächerlichen Possen gemein gemachet. Solches kan man auch mit ungebrochner Schalen thun / wann man das Ey hin und wieder schüttelt/daß sich der Dottern zerschläget/ und umb und umb in gleicher schweren anleget / daß das Ey empor stehet. Die gar spitzigen Eyer/ daraus die Haanen werden/ sind darzu nicht so bequem/als die kumpfigen ꝛc.

Nun zu unsrer Aufgabe zu kommen / darf es nicht mehr / als daß man den Stefft oder Zeigerstab in geheim nach gethanem Gewette neige/so wird der Schatten hindersich weichen/soviel Stunde du begerest/ und kan also die Kunst/wie die Natur zu Hiskias Zeiten/auch Wunderwerke thun.

Die X. Aufgabe.

Aus einer Sonnenblumen ein Sonnenuhr machen.

Diese Erfindung beschreibet der Weltberühmte Jesuit *Athan.* Kircherus am 644 Blat seiner Magnetkunst / und machet er einen breiten Ring/der in 12 gleiche Theile abgesonderte Stundzahlen weiset/ stecket in die Sonneblumen einen Stefft / daß sie also in dem wenden auf die Stunden weiset. Diese Erfindung haben wir zu einem Sinnbild / in deß WolEhrwürdigen und Hochgelehrten Herrn Dilherrns Gartenbüchlein/ auf das Titulblat gesetzet mit der Obschrifft

Von der Erden zu dem Himmel.

verstehend

verstehende/daß unser Siñ sol gleich seyn solcher Blume/ und sich hier auf der
Erden/nach der Sonnen der Gerechtigkeit (Malach. 4/2.) richten und wer-
den soll/mit verachtung der hinfallenden irrdischen Eitelkeiten.

Die XI. Aufgabe.

Von dem Magnet/und wie er in Kräfften zu erhalten.

DEr Magnet oder Eisenstein ist eins von den grösten Wunderdingen in der Natur / und das einige Mittel vieler künstlichen Erfindungen/ wie in nachgehenden Theilen folgen soll. Er hat mit dem Eisen und Stahl eine solche genaue Verwandschafft/ daß er solches an sich ziehet/ und von demselben wieder angezogen wird/ja wann man jhn mit Stahl zu beeden seiten fasset/ oder einen stählern Stab dardurch gehen lässet / wird er doppelt starck/weil er aber meisten theils eckigt/ bedecket man ihn mit gefeilten Eisen. Dieser Stein hat unter andern auch diese Eigenschafft/ daß er sich nicht will erhalten lassen als in Purpur vielleicht wegen seiner Königlicher Tugenden/ welche in dem Königlichen Gewand sich soviel zierlicher und kräfftiger sehen lassen: oder weil jhn der Purpur für der Feuchtigkeit / und den groben Lufft schützen kan; die ursach ist aber noch genauer erforschet worden/ gestalt auch sonsten anders Gewand solches verhüten könte.

Die Erfahrung lehret/daß die Wurtzel/Kräuter und Blumen der Metallen Eigenschafften an sich nehmen über welchen/ oder nechst welchem sie wachsen/gleich wie auch das Wasser derselben theilhafftig wird/ dahero auch die Gesundwasser und Wildbäder entstehen/ und ist wegen der Erdgewächse nicht zu wundern/ in dem bewust ist/daß solche von dem Safft besagter Erden müssen genehret werden/ wie sonderlich an den Reben zu beobachten die an etlichẽ Orten schweflichte/an etlichen kalchigte/an etlichen küpfferigte Feuchtigkeiten führet.

Aus den Scharlakbeern/Drachenblut und der Weyd wird der Scharlach gefärbet/ und wann diese Gewächs Hermetisch (hermeticè) nach der Scheidkunst gedörret werden/daß also jhre Krafft darinnen verbleibet; wird sich der Magnet in solchen so wol/ als in dem Scharlack / den sie solcher Würckung theilhafftig machen/erhalten lassen; weil besagte Kräuter bey den Eisen-

Berg-

Bergwercken gefunden werden/ und auch der Rost deß Eisens/ wann er am höchsten ist dem feurfarben Purpur etlicher massen gleichet.

Die Hüttenmeister wissen sich auch deß Magnets im Glasmachen nützlich zugebrauchen / in dem sie ein Stück darvon in das zerschmoltzene Glas werffen/ welches alles was irdisch darinnen ist/ an sich ziehet / und das Glas Krystallen hell machet.

Die XII. Aufgabe.

Von deß Magnets Tugenden.

HIervon pfleget man ins gemein zweyerley zu fragen: 1. Warumb der Magnet das Eisen an sich ziehe? und 2. Warumb er sich gegen Mitternacht wende?

Wann die Steine ein Leben hetten/ wie Cardan geschrieben / so were sich nicht zu verwundern / daß der Magnet das Eisen an sich ziehe / wie alle andere lebendige Geschöpffe ihre Nahrung und Weide suchen / und die Erdgewächse den Safft deß Taues und deß Regens/ welcher von dem Erdboden krafft empfangen. Weil aber die Steine keiner solchen Nahrung von nöthen haben/ muß man andere ursachen suchen. Das an sich ziehende muß stärcker seyn/ als das/ was angezogen wird/ und soviel mehr / wann es wider den gebrauch der Natur/ das schwere soll in die Höhe halten/ wie der Magnet das Eisen. Also ist unter unsers Erlösers Wunderwerck nicht das geringste/ daß er auf dem Wasser gewandelt. Die ursache aber ist / daß so kräfftige Geisterlein aus diesem Steine dringen / welche das Eisen umbfassen/ an sich ziehen und halten/ wie unser Geruch / der Geschmack / und das Gehör belustiget und gereitzet wird. Hierzu kommet/ daß eine jede Sache ihre würckung in ihres gleichen hat ; also ist deß Feuers würckung in dem Holtz / welches es verzehren kan/ nicht aber in den Steinen. So würcket der gewürtzte Geruch auf der Glut ꝛc. Warumb solches geschehe/ ist der natürlichen Eigenschafft zuzuschreiben/ mit welcher die Natur alle Sachen verbunden / und solche verknüpffet auch den Magnet mit dem Eisen; massen er ein unvollkommenes Eisen/ und unter der Erden gar bald gantz zu Eisen werden kan. Wie sich nun eine Flamme mit der andern / und ein Wasser mit dem andern leichtlich vereiniget/ also auch Eisen und Magnet / wie gleiches mit gleichem; massen



die Menschen zu ihrer Erhaltung Freundschafft untereinander zu haben
pflegen. So hat auch GOTT unter andern Geschöpffen eine beharrliche
Freundschafft gestifftet; massen in vielen andern Sachen zu beobachten; als
zwischen dem Mond und dem Meere / zwischen der Sonnen und der Erden
dämpffe / zwischen dem Lufft und der Lungen. Solches messen etliche dem all-
gemeinen Weltgeist bey (spiritus universi Latinis dicitur) dessen Eigen-
schafft / aller Geschöpffe Wesen zu erhalten. Es ist auch zu verwundern daß
der Magnet durch das Eisen gleichsam genehret wird / und wann er verdor-
ben und krafftlos / durch den Geruch der Zwiefel wider kan lebendig gemacht
und begeistert werden.

Die andere Frage: Warumb sich der Magnet gegen Mitternacht
wendet / wird mit folgenden ursachen beantwortet.

Es sind zweyerley Arten der Magneten: Der weisse scheinet gleichsam
Fleischfarb / und der schwartze ist Eisenfarb. Von dem weissen ist zu verste-
hen / was Cardan schreibet / daß eine darmit bestrichene Nadel eine Fleisch-
wunden sonder Schmertzen machen könne. Hier ist nun die Frage von dem
schwartzen / und schreiben die Naturkündiger / daß die Magnet-Bergwercke /
gegen Mitternacht in der Insul Ilva zu finden / dahin / als zu seinem Ur-
sprunge dieser Stein sehe und ziele. Es ist auch sonderlich beobachtet wor-
den / daß wie die Sonne am Himmel von Aufgang biß zu dem Nidergang ih-
ren Lauf ordenlich habe / also finde sich auf der Erden eine Ketten von Berg[en]
welche sich von Mittag gegen Mitternacht ziehen / und dieser Grund sey
Magnetisch / darnach sich dieser Eisenstein richte.

Andere schreiben die ursachen dem Leitstern zu / welchen den äussersten
Winkel deß Himmels gegen Mittag und Mitternacht halten / und wollen /
daß sich die mit Magnet bestrichene Nadel / gegen diesem Stern / wie etliche
Blumen nach dem Mond und der Sonnen wende.

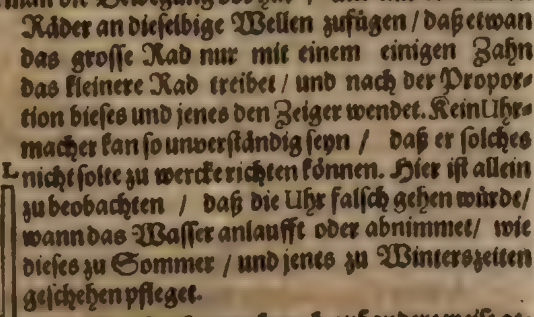
Andere wollen / der Magnet habe ein Haut oder Rinden / und wann
man solche herab ziehe / finde man die zween gegeneinander stehende Sterne
darinnen: Wann man über die Mittagslinie kommet / weichet er umb etliche
Grade / weiler entweder dem andern Leit- oder Winckelsterne näher / oder
von den Magnet Inseln gewendet wird. Etliche wollen allen diesen Ur-
achen keinen glauben geben / sondern bekennen mit Scaliger / daß sie solche
Würckung

Würckung ursachen so wenig verstehen/als den Lauf der Planeten/und deß gantzen Himmelsheers/ dessen Ordnung man wol und gewieß erlernet/ die ursachen aber Göttlicher Allmacht/ so ihr solches vorbehalten/ nicht erforschen kan. Wann uns solches nicht so gemein/ würden wir ursach haben/ uns mehr darüber zu verwundern/als wir nicht thun. Die richtigste ursache ist also/daß Gott dem Menschen/und sonderlich den Schiffleuten zu dienst/ gnädigst verordnet/daß sich der Magnet gegen Mitternacht wende.

Der Weltberühmte Jesuit Athanasius Kircherus, nennet den Magnet einen Affen/der bald dem Feldmesser/ bald dem Schiffmann/ bald dem Sternseher/bald dem Artzt/ bald andern diene/in Præfar.ad Lectorem.

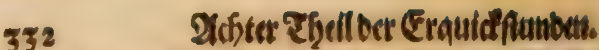
Die XIII. Aufgabe.
Eine Uhr an ein Wasserrad zu richten/oder mit einer Waage verzeichnen.

Dieses lässet sich bey einer Mühle/oder einem andern Wasserrad leichtlich thun / indem man die Bewegung vor hat / und nur die andern Räder an dieselbige Wellen zufügen / daß etwan das grosse Rad nur mit einem einigen Zahn das kleinere Rad treibet / und nach der Proportion dieses und jenes den Zeiger wendet. Kein Uhrmacher kan so unverständig seyn / daß er solches nicht solte zu wercke richten können. Hier ist allein zu beobachten / daß die Uhr falsch gehen würde/ wann das Wasser anlaufft oder abnimmet/ wie dieses zu Sommer / und jenes zu Winterszeiten geschehen pfleget.



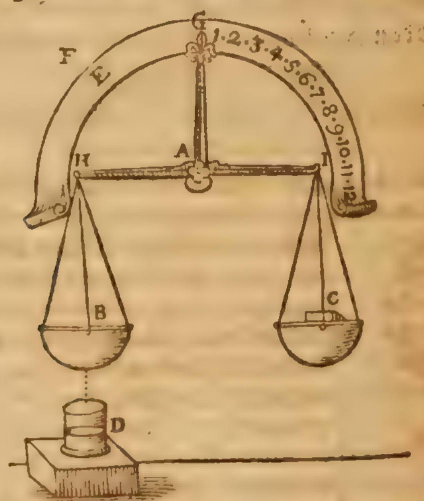
Solches kan auch noch auf andere weise geschehen/also:

Wann man den Zuber C in das Wasser sencket/so trieff durch das Loch *A* das Wasser hinein/ und treibet das Rad *B*. welches bey M Zähne hat / dardurch das Stänglein D umbgetrieben wird / welches weiters durch F die Scheiben G. und



und also ferner H und I, welches I der Zeiger der Uhr ist/ und die Stunden weiset/ herumb treibet. Diese Uhr dauret/ biß das Geschirr voll Wasser wird/ dann muß man es ausheben/ leeren und wider einsencken. K ist das Wasser/ L die Seiten deß Kastens/ darinnen das Wasser enthalten wird.

Noch wunderlicher ist folgende Art/ welche vermittelst einer Waage die Stunden zeiget. Der verständige Liebhaber dieser Kunst wird mich so leicht verstehen/ so schwer ihm vielleicht fallen solte/ diese Aufgabe werckstellig zu machen. Eine uhr kan man mit einer Waag also anrichten.



A ist der Nagel mitten in dem Waagbalcken also gerichtet/ daß sich A G durch die schwere oder leichte Waagschalen *B* C bewegen kan. In C lieget das Gewicht/ so dem Wasser *B* allhier gleich wägend/ deßwegen nur die helffte deß Zettels mit Zahlen beschrieben/ so man aber denselben gantz beziffert haben wolte/ müste B so lang gefüllet werden biß das C das Zünglein in E stände/ so könte man von E aus alle Stunden gegen I verzeichnen/ oder an *A* einen Zeiger ordnen/ und solches Scheiben nach den Stunden abtheilen.

Ebenmässig kan das abgelauffene Wasser in dem Geschirr D. wann

olches nach und nach gefüllet wird/die Stunden weisen. Dienet also diese Waage für ein doppelte uhr.

Die XIV. Aufgabe.
Eine Uhr so man nicht aufziehen darff/mit immerwärender Bewegung/sonder grossen unkostenzu machen.

Es ist bekannt / daß deß Menschen Hertz gleich der unruhe in einer Uhre/sich Tag und Nacht unaufhörlich beweget und schläget. Man esse trincke oder schlaffe/oder wache/oder thue was man wolle/ so höret och die Pulsadern nicht auf zu schlagen / so lang der Mensch das Leben at. Darnach nun der Mensch hitziger oder hefftiger Natur ist / oder sonsten usserliche oder innerliche Bewegungen hat / schläget auch die Pulsadern esto öffter und stärcker/also daß man dieser Schläge keine gewisse Zahl haen oder benennen kan. Jungen hitzigen Leuten schläget der Puls in einer iertel Stund bey 1000 mal/ und also in einer Stunde 4000 mal/ und zwihen Tag und Nacht bey 96000 mal. Eltere Leut / die nicht so hitzig sind hläget es 900/800/700/600/auch wol nur 500 mal/doch kaum weniger/ ach dem die wärme stärcker oder schwächer ist / wie ein jeder leicht an jhm robieren/und schöne Gedancken davon haben kan/wie in folgender *XXVIII* ufgabe zu Ende vermeldet werden. Nun kommen wir zu unserer Aufgabe.

In den vier Büchern / welche Les Conferences de Paris, du *Bureau* 'adresse genennt/ sind in dem 1 hundert von der immerwärenden Beweung f.29 diese Wort zu finden. Quel cun s' applicquoit justement sur a peau une ceinture, la quelle se haussant & s' abbaissant, lors qù il endoit & prenoit son haleine, servoit d' un ressort perpetuel à une nontre, qui en dependoit, n' ayant par se moyen besoing d' estre renontée &c. das ist: Es hat jhm einer einen engen Gurt umb den Leib auf e Haut gemachet / welcher sich durch das odmen / nach und nach untersich nd übersich bewegt / und dieser Gurt ist an das Gewerb einer kleinern Zeieruhr gerichtet gewesen/ daß sie die Stundē richtig gewiesen/und keines aufiehens von nöthen gehabt. Was von dieser Erfindung zu halten / geben vir dem verständigen Leser zu beurtheilen anheims. Hiervon meldet auch Marcus Marci in Sphygmica zu Ende.

Die XV. Aufgabe.

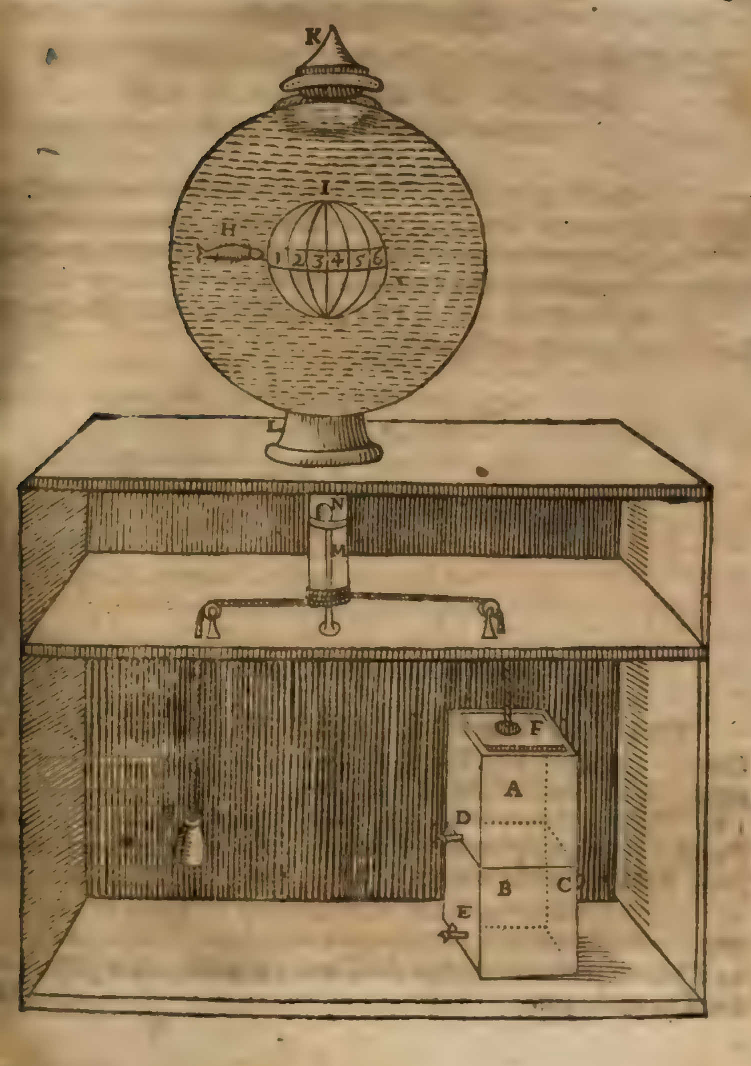
Eine Uhr in Wasser schwebend zu machen.

DIese Erfindung ist eine von den subtilsten / die jemals an das Liecht gesetzt worden/und ausführlich zu lesen in arte Magnetica Athanasii Kircheri, f. 275. 303.

Erstlich wird darzu erfordert ein Wassergefäß von Zihn / Bley oder Kupffer/ viereckigt ein Schuh in die Vierung breit / und zween Schuh lang oder hoch in der mitten muß solches Gefäß AB unterschieden/und so wol unten als oben mit einem Hänlein / oder Sprützröhrlein DE versehen seyn/ dardurch das Wasser oder der Sand heraus lauffen kan/ deßwegen es auch ein Lufftloch C / oder ist oben offen / und auff diesem Gefäß schwebet das Wassergewicht F. welches mit abnemenden Wasser die Wellen M nach und nach herumb drehet/von dem Gewicht G in die Höhe gezogen / wie aus dem Abriß am besten zu verstehen seyn wird.

Die äussere Kugel ist von Glas / die innere I von Metall / mit den 12 Stundzahlen gezeichnet/und an denselbẽ ist ein Fischlein H von eisern Blech/ welches sich nach dem Magnet N. auf der Wellẽ M. oder einer runden scheiben herum drehet / und also die Stunden weiset. Die innere Kugel schwebet halb zwischen dem Weinsteinöl / biß zu dem Fischlein eingegossen / und halb zwischen dem spiritu vini, welches sich niemals miteinander vermischet. Es kan diese Kugel auch an ein Wasserrad gerichtet werden. Hiervon schreibet offtgerühmter *Bettinus*, daß an diesen uhren / welche die Welt in Lüfften schwebend weisen/ fast täglich zu verbessern. Es ist auch hiervon zu lesen in Petra sancta l. 4. de Symb. Heroic. c. 5.

Das Weinsteinöhl und der Spiritus vini gleichen einander an der Farbe/daß man keinen unterscheid sehen kan. Die eiserne Kugel ist in der mitte hol / hat aber in dem untersten Mittelpunct ein kleines Bley eingegossen/daß sie sich nicht verwendet.

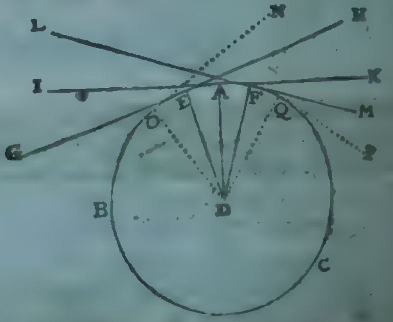

K
I
H
1 2 3 4 5 6
L
N
M
F
A
D
B
C
E

Die XVI. Aufgabe.

Daß der/ so gegen der Sonnen Aufgang raiset / einen Tag in dem Jahr mehr habe/ als der/ so gegen der Sonnen Niedergang ziehet.

Die ursach ist/ weil der gegen der Sonnen Aufgang räiset länger Tag/ der gegen dem Nidergang kürtzere Tage hat/ und weil vielen solches unglaubig vorkommen möchte/ müssen wir den Beweiß und die Erfahrung/ zu beglaubung dieser Aufgabe anführen.

Es seye die Erden ABC, und der polus arcticus, oder Mittagsstern D, und zugleich der Mittelpunct.



Die Linien so Nacht und Tag gleichet (Æquinoctialis) ist die Kreis Linie BA.C und DE, DA, DF sind Mittager oder Meridiani, nun setze man auf dieselben unterschiedliche Gesichtender oder Horizontes, als GH, IK, LM. Wann nun einer von A gegen E raiset / gegen dem Aufgang wird er im Compaß eine gantze Stunde langsamer gehen / weil die Sonne nicht von I in K. sondern von G in H lauffet / und gleiche Winkel machet mit seinem Meridiano, oder Mittager E D. Daß also dem/ der von E in A reiset die Sonne eine Stunde geschwinder wird untergehen. Wann nun E A der 24 Theil deß gantzen umbkreises ABC were / so würde es das Jahr über einen Tag austragen.

Hierwider möchte man einwenden/ daß ob wol die Sonne dem reisenden in A gegen E langsamer untergehe / so gehe sie doch folgenden Tages auch geschwinder wieder auf, nemblich aus dem G. und nicht aus dem I.

Antwort.

Welche die Sonne im G aufsteigen sehen / in dem sie gegen B reisen / denen gehet sie auch nach und nach geschwinder unter/ nemblich in N gegen den Meridianum O D zu rechnen.

Im Gegenstande der von AF gegen QC reiset/ als gegen Abend / dem wird die Sonne von IK in LM verwendet / und ob man wider sagen möchte/ daß dem Mittager FD die Sonne zwar eher niedergehe/ aber doch folgenden Morgens wider ehe aufgehe/ so weiset sie doch der Sonnenlauff von DQ. in P. Dann die Reise fortgesetzt wird / und diese ursache betrifft die/ welche den Meridianum nicht verändern. Wer nun von A aus umb die gantze Welt schiffte / und solche Rais den 15 May angetretten / der würde bey seiner Widerkunfft in A einen gantzen Tag mehr, und den 16 Tag May nach verlauffenem Jahre zehlen.

Diese Frage hat die Erfahrung der Schifleute verursachet/ welche auf der Reise gegen Osten einen Tag mehr gerechnet/ als die in Hispania still liegend verblieben. Hieraus ist zu verstehen/ was Claudianus geschrieben:

Felix qui patriis ævum transegit in arvis,
Ipsa domus puerum quem vidit, ipsa senem.
Erret, & extremos alter scrutetur eoos
plus habet hic vitæ, plus habet ille viæ.

Wie seelig ist doch der/ so seine Lebenszeit
in seines Vatters Haus verschleust ohn alles Leid.
Der gegen Morgenland muß auf der Reise schweben/
bringt zwar mehr Wegs zu ruck / hat doch kein längers Leben.

Wann zween in einer viertel Stunde geboren würden/ und der eine in A verbliebe/ der andere gegen dem Aufgang reisete / und nach zweyen Jahren durch BC wider in A käme/ so würde er einen Tag mehr zehlen / als der in A verblieben/ dieselbe aber were dem Weg / und nicht dem Leben zuzuschreiben. Videatur Balancanus in Sphæra Mundi fol. 119. & 121.

Die XVII. Aufgabe.

Wie eine Sanduhr/die zugeschwind umbgewendet/gleich mit der Stund auslauffen könne.

ES begibt sich mehrmals / daß einer ein viertel Stund schlagen höret/ und seine Sanduhr nicht umbgewendet / wolte aber gerne / daß es mit der Stund zugleich auslauffen solte / ist die Frage / wie er solches soll zu wegen bringen? Wann du es bereit weist/ geliebter Leser/ so ist ohne noht daß du ferner lisest: weist du es aber nicht/so wende die uhr widerumb/ lasse ein viertel und ein halbes viertel heraus lauffen/und alsdann wende die Uhr noch mals umb/so wirst du sehen/daß es sich völlig enden wird/ wie sonsten.

Gleichsfals kanst du die helffte lassen zu rucke lauffen/ wann mehr oder weniger daraus gesiehen/wie leichtlich abzunehmen.

Die XVIII Aufgabe.

Eine Uhr von Bildern zu machen.

KEine füglichere Bilder können / unsers Erachtens zu den Uhren er- sonnen werden/als das Bild der Zeit/ und deß Tods/ oben auff einem Thurn also geordnet / daß die Zeit die Glocken auf dem Rucken zwi- schen zweyen Flügeln verborgen hangend hat (gebildet wie ein alter Mann auf einem Hirschen sitzend mit einer Sensen in der Hand) und daß der Tod mit einem Pfeil (an statt deß Hammers) die Stunden bemercket / welches zugleich eine feine Deutung hat / daß der Tod nach und nach näher zu uns trette/und wir alle Stunden uns seiner Ankunfft erinnern sollen.

Die XIX. Aufgabe.

Eine Uhr mit einem Hunde oder einer Ganse anzurichten.

IN Franckreich ist bekannt/daß man den Braten von den Hunden wen- den lässet/selbe sind in ein Rad von Holtz/dessen Gewerb in der mitten an den Bratspieß gerichtet / eingeschlossen / und weil sie in dem Rade nicht können stillstehen/ wegen der Rundung/ die sich nach und nach wendet/ also müssen sie das Rad / und in selben eine eiserne Stange / die abhangt an

den

n Spieß gerichtet/drehen. Also könte man ein Gewett thun/daß man ein
hr anrichten könte/welche ein Hund treiben solte/auf erst besagte Weise.
Weil aber unter allen Thieren keines ist / welches einen gleichern Schritt
rtsetzet als eine Ganß/ könte man deßgleichen mit einer Ganß zu Wercke
chten/wie sie gleichsfals in Franckreich die Braten zu wenden pflegen.
Zu Leiden ist ein Hundsmühl zu sehen/nechst dem Printzenhof/welcher
Rad durch einen oder zween Hund / nach dem deß Werckes viel/getrieben
wird. Man kan auch einen Schwängel nehmen/ darvon zu lesen in der
XXIX Aufgabe deß X Theils/und selben 3½ Schuhe lang machen/ so wird
60 Schläge in ½ Stunden/ und 1800 in einer Stunde thun.

Die XX. Aufgabe.

Auf einen Stock der ungleiche Flächen hat/ allerley Sonnenuhren ohne grosse Mühe verzeichnen.

Man nimmet einen vieleckigen Stock / und stecket in desselben Flächen jeden einen Zeigerstiel / der die Axe der Welt gleichet / findet oben auff der Fläche die Mittagslinie : Nimmet auch ein andres gleichen
leckigtes Blat/gleichsfals mit besagter Linie bemercket/ und leget es dar-
ben/daß beede gleichlauffen. Darnach nimmet man eine gemeine/doch
ste Horizontaluhr/und setzet es darauf/und richtet die Mittagslinien auf-
nander/ und zeichnet so geschwind es möglich / in der Sonnen alle Mit-
gslinien von den andern Zeigerstielen mit 12. Alsdann geduldet man sich
on Stund zu Stund/ und findet also/ wo die andern Zahlen hinzusetzen/die
Stunden vormittag nimmet man alsdann/mit einem Cirkel / also daß 11
on 12 gesetzet wird/ so weit 1 darvon/und so nach rc. Letzlich ziehet man von
len gefundenen Puncten die Linien zu dem Zeiger / so ist die Uhr vollendet.
ist der Tag 12 Stund lang/so trifft es gewiß ein.

Die XXI Aufgabe.

Daß ein Haan nicht mehr kräen soll.

Diese Frage gehört etlicher massen zu dem Uhrwerck/in dem der Haan/
den Tag verkündiget / und gleichsam der Wächter deß Nachts ist/

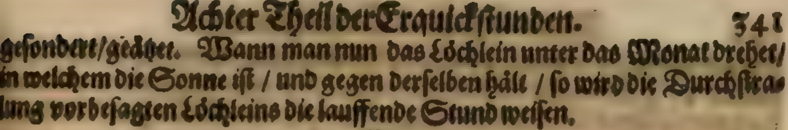
Denen die nicht schlaffen können ist sein schreyen vielmals verdrüßlich / und ist ein gutes Mittel / daß man ihn an den Spieß stecke/aber hiervon handelt diese Frage nicht / und würde sonst diese Aufgabe leicht zu beantworten / und der Erfolg zu genießen seyn. Will man also den Haanen schweigen machen/ so muß man von dürren Reben einen kleinen Krantz flechten/ und dem Haanen umb den Hals legen / so wird er nicht mehr krehen. Die ursache ist diese / weil ihn der höltzerne Krantz / so leicht er auch seyn mag / verhindert / daß er die Stimme durch den langen Hals nicht mehr heben kan.

Die XXII. Aufgabe.
Mit einem Rohr ein Sonnenuhr zu verzeichnen.

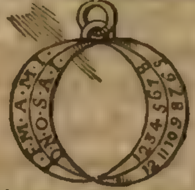
Es findet sich ein Rohr/der Roßschwantz oder Hippuris Equisetum genennet von welchem H. Kircher schreibet/ daß / wann man solches nach Erhöhung deß Leitsterns neige / daß man von desselben Proportionirten Knöden alle Linien einer Æquinoctial uhr finden könne / und weren solche so artig gesetzet/daß eines Schatten just eine Stunde von dem andern zustehen komme. Die Prob solte unschwer seyn.

Die XXIII Aufgabe.
Einen Uhr-Ring zu machen/welcher vermittelst der Sonnen die Stunden weist.

HIerzu ist keines Magnets von nöthen/und muß der Ring von Kupffer / Messing oder Silber also gemachet seyn/ daß man in desselben mitten ein kleines Reiflein mit einem subtilen Loch herumb drehen kan. Auf einer Seiten werden die Anfangs Buchstaben der 12 Monat aussen her in 6 gleiche Theile getheilet / und innwendig rechts 4/5/6/7/8/9/10/11/12. lincks 1/2/3/4/5/6/7/8/ ebenes fals in gleiche Theile auf zweyen Reyen ab-
gesondert/



gesondert/geätzet. Wann man nun das Löchlein unter das Monat drehet/ in welchem die Sonne ist / und gegen derselben hält / so wird die Durchstra-lung vorbesagten Löchleins die lauffende Stund weisen.

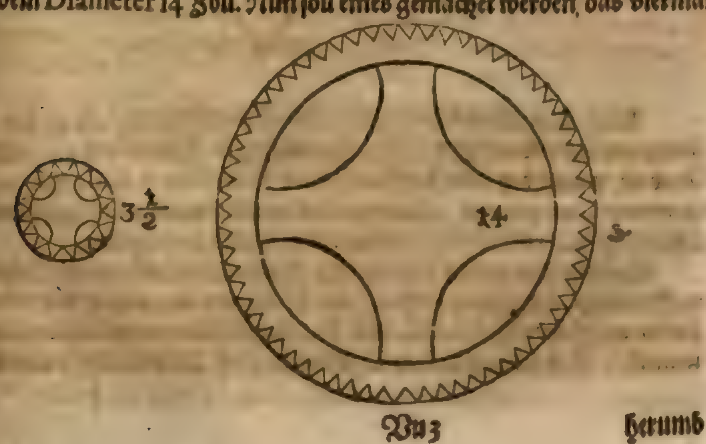


Diese Ringe sind fast gemein / die ursachen aber ihrer abtheilung sind wenig wissend.

Die XXIV. Aufgabe.

Wie in einem Uhrwerck ein Rad zu machen/ das etlich mal eher herumb laufft/ als ein anders.

Deß langsamen Rads umbkreiß muß in soviel Theile getheilet werden/ als offt das Rad ehe soll herum lauffen/ derselben Theil einer muß in eine Linie / und die Linie in einen kleinen Cirkel gebracht werden. Zum Exempel: Das Rad A hat in seinem umbkreiß 44 Zoll/ und 60 Zanken/ in dem Diameter 14 Zoll. Nun soll eines gemachet werden, das viermal

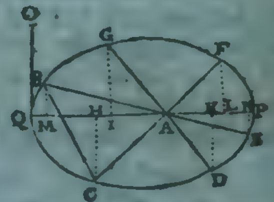


herumb laufft/ehe dasselbe einmal; derhalben finde ich der vier Seiten ein haltend 11 Zoll/die gibt einen Cirkel/dessen Diameter $3\frac{1}{2}$ Zoll/und der andere kreiß hat 15 Zanken/viermals herumb lauffend/ in dem das grosse Rad ein mal herumb kommet.

Die XXV. Aufgabe.

Von etlichen Stäben und dem Sonnenschatten.

IN dem Frühling werden drey Stäbe *AB* C Waagrecht auffgerichtet auff einer Ebene/ da sie die Sonne unverhindert bescheinen kan. Der Stab *A* ist 6 Schuhe hoch / *B* 18/ C 8 Schuhe hoch. *A* und B stehen 33 Schuhe weit voneinander. Nun ist die Frage, ob und wann der Sonnen schatten / von dem Perpendicular Stabe *A* durch den Punct B und C trifft. Hinwiderumb: Wann der Schatten von dem Stabe B, durch den punct *A* und C streichet/ 2c. Wann und wie nun solches beschehe ist zu forschen?



Diese Aufgabe gehöret mehr zu den Arbeitstunden / als zu der Erquickung von demselben sich belustig abzumüssigen. Damit wir aber mit vielen Beweiß / welche bey dem hochberühmten Francisco à Schotten in Additamentis Commentar. ad *R*enati de Cartes Geometriam zu finden/ den Leser nicht verdrüßlich seyn/ wollen wir kürtzlich durchgehen.

Erstlich ist zu wissen/ daß die drey Stäbe A B C mit ihrem Schatten eine Elliptische Eyerlinie machen / der Schatten von dem Stab A bildet in seinem umbschweiff PG. QC. und PQ ist die Mittel oder Mittaglinie: und wann der Schatten *A* zu dem Q kommet / so ist Mitternacht / und wann nach

urch C in P kommet/so ist Mittag/ und von daraus durch G wider in Q. so
ird es wider Mitternacht seyn.

Wann der Schatten von dem Stab B in A fället/so wird der Schat-
n A in E fallen/daß also AB gegen AE seyn wird/ wie 2 gegen 1. Ferners/
ann der Schatten deß Stabes C auf A trifft/ so wird auch der Schatten
on A auf F gekommen seyn/daß also CA gegen AF seyn wird/ wie 4 gegen
. Wann dann der Schatten deß Stabs B sich in C endiget/ so wird auch
er Schatten deß Stabs A in D geendet seyn/ daß also GA gegen AD seyn
ird/wie 9 gegen 4. Nun lässet man die geraden Linien auf die Mittellinien
llen/und machet BM,EN,CH,FL,GI,DK.

Sage also schlüßlich/daß die Schatten von ABC besagter massen ein-
effen werden/ wann die Sonn 19 grad 27 min. vom Æquatore oder
aggleicher zustehen kommen wird.

Die XXVI. Aufgabe.

Von einem Wecker/ der zugleich Feuer schläget.

Bernardinus Carovagius hat dem trefflichen Juristen Alciato ein
künstliches uhrwerck gemachet/ das Stunden/ Viertel/ Minuten ge-
hlagen/gezeiget/ zu gerichter Zeit gewecket/ und zugleich Feuer geschlagen/
nd ein Liecht angezündet/ heut zu Tage ist dieses alles gemein/ und ist deß
euerschloß wie in einem Pistol/zwischen welches Stein und Rad ein schwe-
/ der sich in dem Druck anzündet / und an eine Liechtkertzen gerichtet ist/
chtlich zu haben: darff also nur der Drucker deß Feuerschlosses an den We-
er gefüget werden; so wird sich die Sache leichtlich thun lassen.

Die XXVII. Aufgabe.

Welche Leute keine Uhr von nöthen haben?

Antwort/Die Geitzigen und Verliebten/jene/weil sie das Sorgreiche
Geld Tag und Nacht nicht ruhen lässet/daß sie vielmehr jhr Geld/ als
die Stunden zu zehlen pflegen: Diese/weil sie für Liebe noch hören
ch sehen/ und von ihren irdischen Sonnen guter und böser Stunden ge-
rtig seyn müssen.

Die

Die XXVIII. Aufgabe.

Von den Sinnbildern/welche von den Uhrwercken abgesehen werden.

Das Wörtlein Uhr will Bartholomæus Schereus in seiner Sprachschule von Hora herführen/ und durch das H von ur/ ausser; als ursprung/ urstend/ urkund/ unterscheiden/ welches wir an sein Ort gestellet seyn lassen/ und darfür halten Uhr/(Horologium) seye mit dem H recht geschrieben/ wiewol es nicht von Hora herkomme / weil die Teutsche Sprache älter/als die Lateinische.

Wie nun vielerley Uhren/ als Sanduhren/ Wasseruhren/ Sonnenuhren/ Gewichtuhren/ Schlaguhren/ Zeigeruhren rc. sind auch vielerley Sinnbilder und Gleichnussen darvon abgesehen worden / deren wir etliche unserm Gebrauch nach anmelden wollen.

Der Mensch ist gleich einer Sonnenuhr/welche nicht dienen kan ohn der Sonnenglantz/wie er ohne himlische Erleuchtung seinem Nechsten nicht pfleget zu nutzen. Den Spruch 2,Cor.6.v.4. Lasset uns erweisen/ als Diener Gottes in Trübsal. habe ich mit einer Buxuhr also ausgebildet. daß ein Cypreßbaum der Zeigerstefft/ und die Zahlen herumb mit Bux gesetzet zu sehen kommen: deutend/daß der Gerechte gleich sey einem Cypreßbaum/ welches trüber Schatten oder Trübsal von der Sonne der Gerechtigkeit herkomme/und auf den stätsgrünenden Bux (die Göttliche Wolthaten bemerckend/Es. 41/19. und 60/13.) täglich ja stündlich deute ; wann sich aber solche Sonne wende oder verberge/mögen besagte Wolthaten der Gnaden Sonnen nicht erkannt werden. Folget fernere

Erklärung.

Der Trauerbaum Cypreß*/erzielt auf graden Stammen/
gestaltet seine Zweig/ als hocherhabne Flammen/
und strebet Himmel an:
Er wurtzelt in dem Feld/ daß grüner Bux beschmücket/
und nach der Sonnenlauf die Schattenstunden rucket/
auf Kunstbepflantzter Bahn.

*Ovid: Ara ferali cincta Cupressu.

So wäiß und weist ein Christ / der gleich dem leich Cypressen/
vom Himmel überstralt daß Gott sein nicht vergessen:
Der Trübsal-schatten trifft
ein Zeiger Gottes Gnad/ auf dieser schnöden Erden/
muß alle Zeit und Stund hier fortgesetzet werden/
vom Höchsten selbst gestifft.
Der niemals falbe Bur * kan mit deß Tages Zahlen/
die Wolthat ohne Zahl/ in stäter Blüte mahlen/
auf die das unglück weist.
Es ist ja Gottes Güt und Gnade nicht verborgen/
sie blickt gantz erneut/ mit dem verlangten Morgen/
daß man Jhn lobe und preist.
Die Trübsal ist uns leicht gleich bräunlich trüben Schatten/
der nach deß Baums gestalt sich flammet in den Matten/
und weist deß Tages Stund:
Wann wir beständig sind/ so werden wir erkennen/
daß unser Angst und Leid mit Warheit ist zu nennen
der Freuden vester Grund.
Bald sich der Sonnen Liecht zum blauen Meere neiget/
und dieser Schattenstral die letzten Stunden zeiget/
naht sich die Nachteszeit:
So bald deß Himmels Gnad sich von den Menschen wendet
und seinen milden schein/ ob vielen Sünden endet/
so sind wir blinde Leut:
Heut ist der Tag deß Heils*/ jetzt will uns Gott erhören
zur angenehmen zeit: So lasset uns bekehren/
und lernen/ was da sey/
Erleuchtet von der Sonn/ und doch zugleich beschattet/
erfreut und betrübt mit Furcht und Trost begattet/
gefangen und doch frey.

* Solam hanc arborem ventus nunquam suo honore dispoliat: sola nunquam veteri exuitur amictu, aut novo flore vestitur, Ambr. in Ps. 118. Serm. 8.

* 2. Cor. 12. v. 4.

Also vergleichet man deß Menschen Alter einer Sonnenuhr: jede Stundlinie ist eine Jahrsfrist/und dieses Lebenslauff der braune Schatten/ der endlich die letzte Stunde erreichen muß.

Anna Römers mahlet in ihren Sinnpoppen eine Glocken/mit einem darauf schlagenden Hammer/beyfügend:

zehlt was ich sage.

zu bedeuten/man soll alle Stunden wol beobachten / die Zeit sey edel/und die verflossene unwiederbringlich.

Deß Menschen Hertz soll eine Uhr seyn/dessen Zunge der Zeiger/welcher mit dem innerlichen Radwerck äusserlich soll übereinstimmen.

Ein SonnenCompaß soll deß Menschen Wille seyn / der sich nach Gottes Willen und dem himmlischen richten soll. Man schreibet auch darzu

Nulla hora sine linea.

Uber eine Schlaguhr mit Räderwerck hat Sylvester Petra Sancta geschrieben/aus dem Virgilio,von einem Fluß redend:

Mobilitate viget.

bestehet im gehen.

zielend auf den niemals müssigen Menschen Sinn. Erstberühmter Petra Sancta vergleichet die Figur oder das Gemähl eines Sinnbildes einer uhr und dem Zeiger/desselben Obschrifft / welcher die würckung der verborgenen Räder (mit der Gleichnuß der Erfindung vereinbaret) anmeldet/und aus den vielen Zahlen oder Deutungen/nur eine anzeiget / in Symb. Heroic. f. 195.

Jener sagte/eine Jungfrau sey ein Sonnenuhr ohne Zeiger/welche niemand diene; man müsse aber die Buchstaben nicht verkehren.

Eine Gewichtuhr kan diese Beyschrifft haben:

ubi onus,ibi sonus.

Der schwere Strang/
erhelt den Klang.

zu bedeuten / daß wir von dem Last deß unglücks beschweret / zu GOtt zu schreyen pflegen.

Der Magnet kan/als für sich selbsten ungestalt/kein schönes Sinnbild geben/wann er aber in dem MeerCompaß gebrauchet wir/hat er eine schöne Deutung

Deutung der beständigen Gottesfurcht/und vertrauen auff das unsichtbare wie zu lesen in der LXIX. Sontags Andacht.

Ein Sinnreicher Mahler solte die drey Zeiten seiner Kunst gemäß ausbilden/ solches verrichtete er nachgehenden Begriffs. Die vergangene Zeit mahlete er als einen Teutschen/ der auff einem Hügel stehend hindersich sahe/ weil die Teutschen ihre Gedancken zuruck auff die verwichene Zeit zu richten pflegen.

Die gegenwertige Zeit war gebildet durch einen Frantzosen/ der unter einer Pforten stunde/ und noch hindersich/ noch fürsich gienge; massen dieses Volck nur das Gegenwertige beobachtet/ und noch auf das vergangene noch das zukünfftige ihre Gedancken stellet.

Die künfftige Zeit war bemercket durch einen Spanier/ der mit einem Fernglas auf die Spitze eines hohen Berges sahe / gestalt diese kluge Leute auf die noch verhoffte zeiten ihre Rathschläge richten.

Dieses betrachtete die Gottseligkeit/und sagte: Wolte Gott / daß alle Christen das vergangene aus den Augen setzten / das gegenwertige Heute erkenneten/und die zukünfftige Ewigkeit betrachteten/ so würden sie das Ende ihres Lebens bedencken/und in keiner so blinden Sicherheit dahin leben.

Der Puls ist in dem Menschen die Unruhe/und wie die uhr ohne solche nicht mehr gehen kan / also hat deß Menschen Leben mit dem Schlagen der Pulsader seine Endschafft. Hierüber hat der fromme Jesuit Friederich Spee Geistreiche Gedancken in seinem Tugendbuch am 605 Blat/ in dem er lehret/wie man Gott auch in dem Schlafe loben und preisen könne. Die Tage meines Lebens/ sagt er/ alle und jede Schläge meines Hertzens / alle Bewegungen meiner Pulsadern / sollen lauter Ehre und Lobzeichen seyn meines gnädigen GOTtes / und auch in dem Schlafe soviel heissen/ als: Heilig/ Heilig/ Heilig ist der HERR GOTT Zebaoth. Welche Bedeutung ich durch meines Puls Bewegung will verstanden haben / daß jeder Schlag eines von besagten Worten anzeigen und heimlich vermelden soll. Dann/in dir/ O heiliger GOtt leben/ beben/ und sind wir/ etc. Wolte GOtt / daß alle Menschen so gesinnet weren / und mit solchen Gedancken schlaffen giengen/ so würden sie gewiß Gott für Augen haben/ und

in

in keine Sünde willigen / wie der alte Tobias seinen Sohn diese heilsame Lehre gegeben.

Die XXIX Aufgabe.

Wie die Uhrkunst oder Uhrbeschreibung (Horographia oder Horologiographia) auszubilden.

WIe ich sage die Meßkunst / Singkunst / Sehkunst / Sternkunst / rc. Also kan ich auch sagen Uhr kunst / wiewol solche / wegen ihrer unfehlbaren Gewißheit / den Namen einer Wissenschaft oder Kunde gung führen könte. Diese wird gebildet in Gestalt einer jungen und geflü gelten Nympha / wegen der Stunden / welche sich nach und nach erneuen / und Flügelschnell dahin rauschen ; deßwegen sie auch mit aufgeschürtzten Kleidern angethan / und auf dem Haubt eine Sanduhr / in der rechten Hand eine Sonnenuhr / und in der linken eine Magnetnadel träget. Ihre Klei dung ist Himmelblau / und sollen die himmlischen Zeichen in der Sonnenuhr bezeichnet seyn. Ob diesem Bild kan die Sonne schweben / und den Schatten an besagter uhre weisen.

Man mag die Uhrkunst auch auf eine andere weise machen / daß sie die Sonne auf dem Haubt hat / und in den Kreiß der himlischen Zeichen zu stehen komme / nechst einer Sonnenblumen. Vorhergehendes Bild aber ist artiger und der Kunst gemässer.

XXX.

Lehrgedicht.

DIe Kunst hatte eine uhr zubereitet / auf welcher nicht allein die Tag und Nachtstunden unterschieden / sondern auch den Planetenlauff das ab- und zunehmen deß Tages und deß Mondes / der Wecker und Viertelschläge und alles / was an dergleichen Werke zu sehen seyn kan.

Dieser uhrwerck betrachtete der glückseelige Gleichnuß-Erfinder Lipsius und sagte : Wie wir den Zeiger auf der uhr sehen / und die Stunden aus seinem umblauff erkennen / den Kunstrichtigen Gang aber / der inwendigen gehaspelten Rädlein nicht verstehen ; also erkennen wir zwar GOttes Gnaden

Gnaden und Strafzeichen / deroselben geheime ursachen aber / wissen und verstehen wir nicht; wie auch der Fürsten und Herrn thun uns für Augen liget/ihre Rathschläge aber/und was sie darzu beweget, ist für unsern Augen verborgen. Hierzu kame der Faulwitzer Momus, und sagte/ daß diese uhr zu geschwind gehe/wuste aber nicht, welche Stund es were: Gleich wie etliche früzeitige Scribenten / die sich nicht nach der Wissenschafften Gründen richten/und ihre Witz in grösser unvollkommenheit sehen lassen. Hierauf fragte die Kunst: Was dann der uhr fehlte? Momus sagte/ Er wisse solches nicht/dann er sey kein Uhrmacher. Warumb? antwortete die Kunst/urtheilest du von den Büchern/da du doch auch kein Bücherschreiber bist.

Ende deß achten Theils der Mathematischen und Philosophischen Erquickstunden.



Der IX. Theil Mathematischer und Philosophischer Erquickstunden.

Von der Waagkunst.

Vorrede.



Wir kommen nun zu dem dritten Theil / von welchem das Buch der Weißheit am 11/22. obangezogener massen gesaget / daß alles / was in dieser Welt zu finden / darinnen bestehe: I. haben wir von den Zahlen / dahin auch II. die Singkunst oder Tonkundigung gehöret / nachmals von der Meßkunst / III. ebener und IV. erhabener Sachen geredet. Nachgehends haben wir V. von den Strallinien / VI. Von der Gegenstrallung / VII. wie solche biß an den Himmel reichen / und VIII. uns die Stunden auf den Schattenuhren zeigen / gehandelt / welches alles noch unter die Meßkunst kan gezogen werden.

Nun folget IX. von dem Gewicht / oder der Waagkunst / einer sehr wichtigen / (darvon dieses Wort auch herstammet) Wissenschafft. Ich nenne sie wichtig / wie die Lateiner das Wort ponderosus gebrauchen / und eine Wissenschafft / dieweil sie grundrichtig erweißlich und in unwidersprechlichen gewissen Ursachen bestehet.

In der Vorrede deß IX. Theils vermeldet vorgehends der Author daß der Urheber und Erfinder der Gewichte nicht bewust seye. Josephus schreibet in dem ersten Buch von den Jüdischen Geschichten / daß Cain die Einfalt dieses Lebens durch Erfindung der Mäß und Gewichte verändert / und den redlichen und aufrichtigen Handel in einen neuen betrüglichen und schnöden Gebrauch verwendet / etc. Plinius eignet diesen Ruhm Phidoni Argivo zu / Gellius Palamedi, Strabo Phidoni Elidasi, Laertius Pythagoræ Samio &c.

Diesem sey nun ihm wolle / so ist doch die Erfindung der Waagschale uralt / und hat Abraham den Kindern Heth das Gelt für die Begräbnuß darge-

dargewogen/1. Mos.23/16. und wird der Gewichte gedacht im 3 Buch Mos. am 26/26.19/36. Ezech.4/16. und daß die Kinder Jsrael nit zweyerley Gewicht/ groß und klein/ sondern ein recht Gewicht haben solten/ 5. Mos 25/13. und wurd solches Gewicht genannt/ der Stein der Gerechtigkeit/ 3. Mos. 19/35.36. und das falsche Gewicht der Stein deß Bösen/ Mich.6/11. und die Steine in dem Sacke. Sprüchw.6/11. Weil sie nemblich Gewichtsteine gebrauchten/ und solche mit sich führten/ ihre Wahren/ und sonderlich das Brodt nach dem Gewichte zu verkauffen.

Job der zu Abrahams zeiten gelebt/ sagt c.6/ 2/3. Wann man meinen Jammer wäge/ und mein Leiden in ein Waage legte// so würde es schwerer seyn/ als Sand am Meer welchen Archimedes/ durch die abwägung zu zehlen vermeinet. Daraus abzunehmen/ daß dieses wägen eine uralte Sache/ die von anfang der Welt gleichsam im Gebrauch gewesen/ und sagte dorten die Wunderhand. welche aus der Wand gegangen/ Dan. c.27. Daß der König Belsazar zu leicht befunden/ und deßwegen von Gott verworffen worden.

Der gelehrte Mönich Santa Maria schreibt in seiner Politia Christiana deß Menschen Angesicht sey gleich einer umbgekehrten Waage. Die Augen sind die Waagbalcken die sachen zu einer oder der andern Seiten zu neigen/ nach deme solche den rundgewölbten Ohren/ als denen Wagschalen eingeleget worden. Nachgehends kan das Zünglein in der Waage/ (mit der Zungen deß Menschen verglichen) nach Befindung einen richtigen Ausspruch machen. Dahin gehet auch Sirachs vermahnung c.11.7 8. Verdamme niemand. ehe du die Sache zuvor erkennest: Erkenne es zuvor/ und straffe dann/ du solt nicht urtheilen/ ehe du die Sache hörest/ und laß die Leute zuvor ausreden. rc.

Die Waag ist das Wappen der Gerechtigkeit/ der Zeug der Redlichkeit/ der Schiedrichter der Metallen/ der Probstein der Müntzen/ die versicherung der Gesundheit besihe die XXII Aufgabe die Gewißheit der Artzneykunst/ die Richtschnur zwischen Kauffer und Verkauffer/ das Aug der Erfahrenheit/ das Ohr der Betrachtung/ die Zunge eines versicherten Vrtheils/ und im Ende eine Erfinndung/ ohne welche der Menschen Handel und Wandel nicht bestehen würde.

Die Waagkunst ist eine von den schönsten Erfindungen menschlichen Verstandes/ und unter die Wunderwercke der Kunst billich zu rechnen. Alle wesentliche Dinge/ welche wir sehen und mit Händen betasten/

beurtheilt die Waage/und viel gewisser / als mit sehen / fühlen und hö-
ren Ein kleines Eisen ist das Zünglein/welches uns saget/was wir nicht
wissen / und beglaubet waran wir zweiffelten. Massen das Gewicht
weiset/was das Maaß nicht ausfündig machen kan. Zum Exempel:
Ich messe einen Glotz Holtz/oder einen Baumstämmer / und sage/ das
Holtz ist so lang und so breit : Habe hingegen ein anders Holtz/das ich
gleichfals messe und kleiner befinde : deßwegen aber kan ich noch nicht
sagen dieses wird so viel leichter seyn/ als jenes. Warumb : Ob gleich
das Holtz von einerley Art / und dem Maaß nach einerley Grösse hatte
so gibt es doch verborgne Aeste / darinnen wie auch fast in allen Metal-
len harte Spissigkeiten / so die schweren vermehren / und das Gewicht
verändern. In ungleichen Dingen ist auch schwerlich ein gleiches Ge-
wicht zu finden/ ob wol solche an Maß oder Grösse einander gleich sind.

Der gantze Mensch ist gleich einer Waage / und nicht nur die gei-
tzigen Jungfrauen/von welchen jener recht gesagt/daß ihre Hände gleich
sind den Waagschalen/ die sich neigen auf die Seiten/da man am meisten dar-
einnleget und giebet. Der Mensch sage ich / gleichet einer Waage dem
Haubt nach / wie vor gemeldet worden / und deß Leibes äusserlichem
Ansehen nach : Seine zwo Achsel zwo Schulteern/2 Arm und Hände hal-
ten jhn in einem Gegenwicht/und schreiben die Medici für gewiß/daß d[illegible]
Leib / in welchem das Geblüt / die Galle/ die schleimige Feuchte/ [illegible]
Melancoley in gantz gleichen Gewicht(Temperamentum ad pondus
vollständiger Ebenmaß befindlich/solcher ohne Wunderwerck [illegible]
Wasser solte gehen können weil kein Theil den andern würde unter[illegible]
lassen. Nach meiner geringfügigen Meinung aber/würden alle Theil[illegible]
und also der gantze Leib untersincken / weil keine Gleichheit zwischen
dem schweren Menschen / und dem weichen und flüssigen Wasser, [illegible]
solchen Last empor zu halten.

Weil nun solche Waagkunst eine von den allgewissen / und kein[illegible]
Zweiffelursachen unterworffen / sollen wir so vielmehr lust darzu hab[illegible]
und mit grossem fleiß erlernen Biß anhero hat sie als überflüssig [illegible]
der Banck verligen müssen/und haben auch ihrer gar wenig darvon ge-
schrieben.

Deß

Deß IX Theils Von der Waagkunst.

Die I. Aufgabe.

Von den Kunstworten oder Terminis Technicis in Statica.

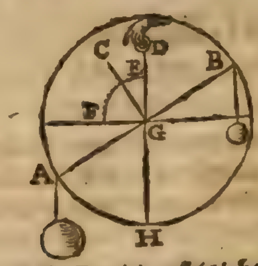
Das Wort Waag wird von wag/ (wagen) in Gefahr setzen (periculo subjice) durch das zweyfache a unterschieden / welches beydes etliche von dem Lateinischen vagum wollen herziehen / und auch den utschwagen/vergleichen mit der Waage/ die bald zu der lincken/ bald zu der echten wancket; massen auch das / waran die Pferde gespannet werden / von er Gleichheit/ die Waag genennet wird / und wird der Zugpferde Stärcke aran gleichsam abgewogen/wie nachgehends zu bemercken seyn wird. Das Stammwort ist Wig/Wäg/gewogen.

Die gemeine Waag bestehet in 6 Stucken/I. in dem Waagbalcken/darf II. das Zünglein Waagrecht (perpendiculariter) das ist so gerad / als a.nn ein Bleysenkel mitten auf den Waagbalcken gefallen/aufgerichtet ist. I. Das Waageisen oder Kloben (von klieben/zerkloben also genennet) mit iner Handhäbe/ in welchem / als zwischen zweyen Kinbacken das Zünglein ehet. IV. die zwo Waagschalen/ gemeiniglich gehangen von V. den Waagsträngen/deren drey oder vier zu seyn pflegen. VI. Die Axe/ dardurch as Waageisen und der Balcken Mittelpunct gehet.

Werden also zu einer Kunstrichtigen Waage dreyerley erfordert: I. as juste Mittel deß beederseits gleich gewichtigen Balckens. II. daß in solhem Mittelpunct Waagrecht aufgesetzte Zünglein/ III. die Gleichheit der Waagschalen sampt ihren Strängen.

An diesem Mittelpunct hangt die gantze Schwerung / und wird solhe auf viel weise verändert / und ist nicht nur in der Waage/ sondern in jeden chweren Cörper zu beobachten / theilend selben in allerseits gleichwägende Theile. Solcher ist nicht nur mit Faden/ wie in der ersten Aufgabe deß Autoris

ris zu sehen / sondern auch in den unformlichen Cörpern / die vielmals keine Linien leiden/durch den Taster oder krummen Cirkel/ der solche also anfassen muß/daß sie sich gleich einem Rade darzwischen umbwenden.



Der Punct der Handhäbe D wird gesetzt/ober den Kloben/und bleibt Handvest / ob gleich die Waage sich zu einer oder der andern Seiten neiget / und durch die Zung den Ausschlag machet. Die Axe F wird auch genannt der Ruhepunct. Der Balcken *AB* heist die Heblinie / und wird getheilt in die steigende Linie G*B*/ und in die fallende Linie *G A*.etliche nennen sie auch Ziehlinie / oder den rechten und lincken Arm / die Richtlinie (linea directionis) DH wird eingebildet Waagrecht durch *G* gezogen.

Die II. Aufgabe.

Etliche Lehrsätze zu der Waagkunst gehörig.

I. Alle Linien werden für ungebrechlich gehalten / und für gerad und ungebogen gesetzet.

II. Das Gewicht hange hoch oder nider/so behält es einerley Schwerung.

III. Wann das Zünglein instehet/ so ist der Waagbalcken mit der Grundlinie gleichlauffend.

IV. Je schneller der Fall/ je schwerer ist das Gewicht.

V. Alle abhangende Linien sind gleichlauffend / oder Parallel/ wann sie Gewicht tragen.

Dieser letzte Satz ist wegen deß grossen umbschweiffs gantz richtig / für sten aber/ wann man den Mittelpunct der Erden nachrechnen wolte/ zu ...

hen sich alles was schwer ist/neiget / so köndte dieses noch in zweiffel gezogen werden.

Die III. Aufgabe.

Ohne Gewicht zu wissen / wieviel ein Glotzholtz leichter ist/als der andere.

IN der Waage ist ein Cirkel augenscheinlich zu beobachten/welchen ihm ein jeder/ der ein wenig Verstand hat/leichtlich einbilden kan.

AB ist der Waagbalcken / G der Mittelpunct / C das Zünglein/ D der Kloben/in welchem das Zünglein Waagrecht stehet / und in dem wägen einen Cirkelrechten umbschweiff machet. Wann man nun ein Viertel von einer Scheiben / an das Waageisen machet / wie hier EF bemercket/ kan man einen besondern Umbkreiß für das Gold/ einen für das Silber/und andre für andre Metall bezeichnen / und also wissen / wieviel eines schwerer als das andre / sonder eingelegte Gewichte / welche man nur einmal zu bezeichnung dieser Scheiben / von nötehn hat: Je länger aber der Waagbalcken/je schneller fähret das Gewicht. Besihe die nechst vorhergehende Figur.

Die IV. Aufgabe.

Daß ein Gewicht an einem Orte schwerer zuziehen/ als an dem andern.

DIeses solte etlichen lächerlich vorkommen/ ist aber aus nachfolgendem handgreiflich zu erweisen.

Der rechtwinckliche Pythagorische Driangel seye ABC. (von welchem dieser tieffsinnige Mann gerühmet / daß die Erfindung der Proportion 3/4/5/ ein Opffer von 100 Ochsen werth seye) so ist das Gewicht auf BC leichter zu ziehen / als auf der Linie AC, am schwersten aber ist es zu ziehen in AB. Dieses wissen wol die Wasserpfälstosser / von welchen zu sehen ist das Kupffertitul / in unserm Specimine Philologiæ Germanicæ.

A
4
5
B
3
C

Die V Aufgabe.

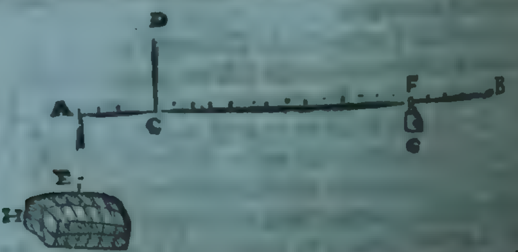
Die zwey gleiche Gewichte in einer justgleichen Waage / ungleich wägen können.

SO unglaubig dieses scheinet / so leicht ist es in das Werck zu richten / wann man nemlich die eine Waagschalen sampt dem Gewicht an das Mittel deß Waagbalckens bindet / dardurch solcher kürtzer und also leichter wird / als der andre Waagbalcken. Diß lässet sich auch ohne Gewicht thun / und kan man mit einem Waagmeister wetten / daß die Waage nicht allezeit gleich wäge / sondern daß eine Schalen bißweilen schwerer als die andre seye. Dem der es nicht weiß kommet es sehr unglaubig vor / weil ihm nicht beyfället / daß der veränderte Ort der Waagschüssel solches verursachen kan.

Die VI. Aufgabe.

Von der Schnellwaage.

VOn der Schnellwaage handelt die XIV Aufgabe deß I. Theils der Schwenterischen Erquickstunden / ist aber darbey deß Meisterstücks vergessen / welches wir hierbey zu bringen nicht unterlassen sollen. Diese Waage von der schnellen Bewegung genamet / muß nicht nur zween / sondern drey Haken haben: Einen / darein man den Last hänget durch A E bemercket / den andern bey der Handhebe *D*. den dritten aber zwischen A und



C. darbey es die Waage umbgewendet / auch kan aufgehängt werden. Wie nun eines Theils der Haken so zu dem langen Ort gerechnet den Last vermehret /

mehret/und anders theils der zweyte Henkhaken/ das kürtzere Theil vermindert/als weist die Erfahrung / daß man noch zweymal so schwer wägen kan/ als wann die Waage nur einen Haken hat. Dergleichen Waage/ so (wann man was leichtes zu wägē hat) 25 Pfund träget/kan umgewendet 75 wägen. Dieser Schnellwaage Arm soll vierseitig gemacht werden/daß man viererley Gewichte/ als etwan Nürnbergisch/ Franckfurter/ Venediger rc. Gewichte/ welches alles zu belieben stehet/darauf zeichnen kan. Hierbey ist zu wissen/ daß ein gleich dicker Balke oder Stab in dem sechsten Theil seiner gantzen Länge abtheilung/Wasser gleich/ oder mit der Erden gleichlauffenden Linie liget / und wird ein Gewicht tragen / das zweymal so schwer / als er an ihm selbsten ist; daß also AC. 1. und der Last EH. 2 wägen wird wann AC $\frac{1}{6}$ von der gantzen Länge.

Ferners in dem vierten Theil der Länge seiner abtheilung gehangen/ so wird er ohne hülffe deß Gegengewichtes so schwer tragen/als schwer er an ihm selber ist einmal.

Dieses und noch viel ein mehrers kan man weisen/ wann DC eine Hülsen ist/die sich läst hin und wider schieben / der Maßstab aber muß nach dem Cirkel gleich ausgetheilet seyn.

Die VII. Aufgabe.
Von der umbgewendten/und aufgerichten Waage unterscheid.

Es fraget Aristoteles in seinen Mechanicis, was die Ursache seye / daß wann die beede Waagschalen in einer gerechten Waage ausgeleeret/ und das Zünglein untersich gewendet werde; Warumb sich dasselbe nicht wieder Waagrecht in seinen Inftand richte / wie es übersich zu thun pfleget?

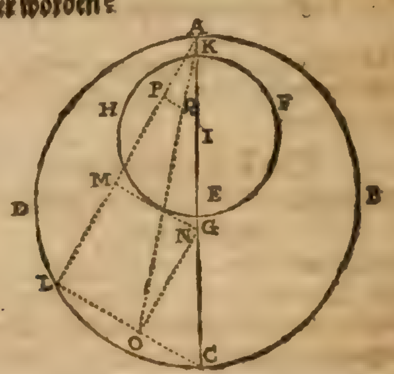
Von den gemeinen Waagen / welche gerade Balken haben / lehret die Erfahrung/daß solche sowol untersich als übersich gewendet / ihren Wassergleichen Stand suchen/und sich in die Winkelrechte schwebung ziehen. Es verstehet aber Aristoteles von den Waagen / wie man sie zu seiner Zeit gebrauchet/welcher Waagbalcken gekräpfft gewesen / und haben in dem Mittelpunct einen halben Cirkel gehabt / der bey dem Zünglein eingezäpfft gewesen/

sen/und von solcher Waag redet Aristoteles. Es ist aber eben die ursache/ welche machet/daß eine Rundspitze/ welche doch umb und umb gleich wichtig ist / doch auf der Spitze nicht stehen bleibet.

Die VIII Aufgabe.

In einem durchlöcherten Teller / das Centrum gravitatis oder den Mittelpunct der Schwerung und Schwebung zu finden.

ES sey ein Cirkelrunder Teller / oder Platte / in gleicher dicke an allen Orten / A. B. C. D. dessen Mittelpunct E. die Mittellinie A C. aus dieser Platte ist heraus geschnidten das runde Loch K. H. G. F. dessen Mittel I. Nun wird gefragt: Wo zugegen der Mittelpunct der Schwere oder Schwebung/nach dem das Teller auf der einen Seiten durch den Aus schnidt/soviel leichter worden?



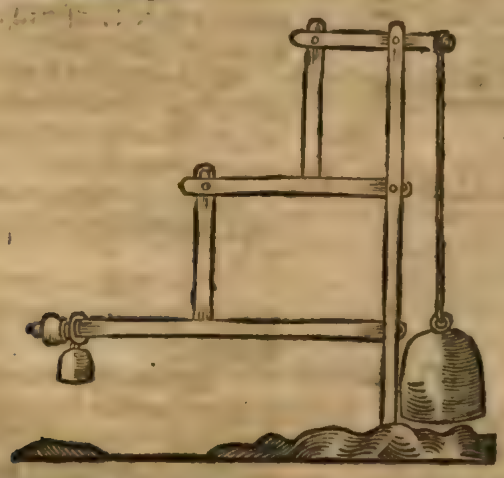
Dieses zu erkundigen / muß man mit einem Cirkel die weite deß kleinen Cirkels / oder ausgebrochenen Loches Mitellinie K G. nehmen / und in C L setzen/darvon ziehen/ L A. und den △ A L C fügen. Weiter setze man die weite L C aus A gegen L in M. und mache die/mit L C gleichlauffende Linie MN und mache das Viereck LOMN. Nun fasse man die Länge MN mit dem Cirkel/und trage es aus L gegen C in O; ziehe OA auch zusammen. Gleiches fals

als das Spatium IE (so weit die Centra voneinander sind) setze man aus A gegen L in P. und zeichne solche auch auf der Linie A O. Endlich zeichne man diese gefundene weit PQ untersich von E. so wird es gleich in G fallen. Darauf sage ich der gefundene Punct G, werde das Centrum gravitatis seyn/daran es in der Lufft eben schweben solte/wenn man dardurch einen Faden zöge. Warumb? I E hat zu E K eben die Proportion/welche hat die ausgebrochne Platte A.B.C.D.H.G.F.K, gegen dem ausgebrochnen Theil KHGF.

Die IX Aufgabe.

Ein schweres Gewicht durch ein leichtes mit einem Zugwerck empor halten.

Dieses kan also beschehen.

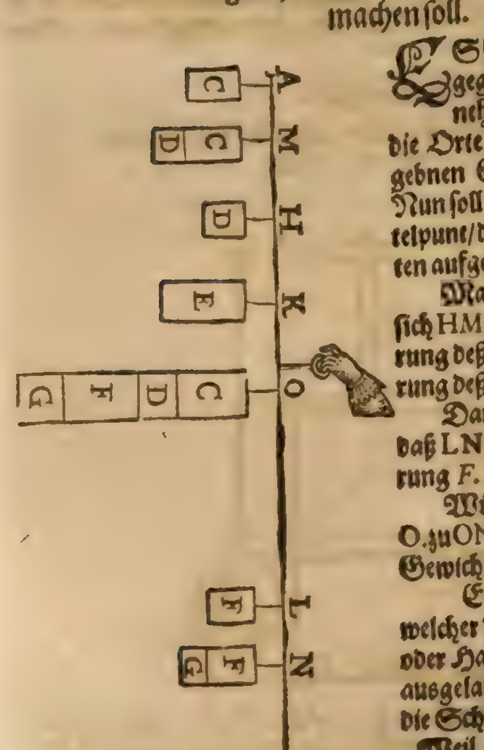


Die Ursache bestehet in der Schnellwaage / welcher Balken hierdurch das Zugwerck gedoppelt ist / und je länger solcher erstrecket wird / je grössere Last kan er heben und halten.

Die

Die X. Aufgabe.

Wann unterschiedliche Gewichte an unterschiedlichen Orten der Wage gehencket / es seye wo es wolle/wie man der Waage Centrum finden / und gleich Wasserrecht schwebend machen soll.



Es seye die Waage A B. und die gegebnen Gewichte CDEFG. so nehme man an den Waagbalken die Orte A.H.K.L.B. darinnen die gegebnen Gewichte angehencket werden. Nun soll man suchen der Waage Mittelpunt/daß sie Wasserrecht in den Lüften aufgehenket schwebe.

Man zertheile *A* H in M also / daß sich HM zu MA halte / wie die Schwerung deß Gewichtes C zu der Schwerung deß Gewichtes D.

Darnach dividire man *BL* in N. daß LN zu BN seye/wie *G* zu der schwerung *F*.

Wider theile man MN in O. das M O. zu ON sich halten / wie FG gegen dem Gewicht CD.

Endlich zerschneide man KO in P welcher Buchstab unter dem Zünglein oder Hande stehen solte / ist in der Figur ausgelassen/also daß KP in PO seye wie die Schwerung der Gewichte CD.FG.

Weil nun die Schwerung der Gewicht C*D*.FG. so schwer in O als CD in M und F*G* in *N*. so werden die Gewichte CD

CD in M. und FG in N. wie auch E in K. so die Waag aus P aufgehengt/ gleichschweigend seyn: Sinsemal ferner die Gewichte CD. FG. aus dem Punct AH LB aufgehengt / und das Gewicht E aus K. wann sie in dem Punct P aufgezogen werden gleichhängend verbleiben. Ist also das Centrum P. begerter massen gefunden.

Die XI. Aufgabe.

Die Stärcke eines Menschen abzuwägen.

Hiervon meldet der Autor in der XVIII. Aufgabe aus Gualthero Rivio, daß soviel Gewicht einzusetzen/als der Mann aufziehen kan/dann solle man davon ziehen / so viel er selber wieget / aus dem übrigen seye seine Stärcke zu finden.

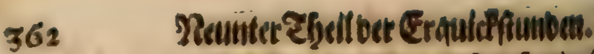
Dieses halten wir für gantz ungewiß/erstlich weil die schwächste Männer am aller schwersten / und manches leichtes Kind kan einen grössern Last aufheben als ein grosser Wannenbauchiger Mann / der seiner Stärcke durch zuwachsendes Alter beraubet wird. Zum zweiten bestehet deß Mannes Stärcke nicht in den Armen / sondern in der Brust / wann er wie ein Pferd schiebet/und einen Last vor sich treibet / den er mit den Händen und Armen kaumlich bewegen kan.

Solte also dieses einen Grund haben/so müsse der Mann nicht mit den Händen ziehen / sondern die Gewichte mit dem Leibe untersich drucken / und sihe ich nicht / warumb die gantze Schweren eines Mannes darvon soll gezogen we[illegible]n/ weil solche nach seinen Feuchtigkeiten zu rechnen / die Stärcke aber in den starcken Nerven bestehet / welche beede in diesem Falle nicht zu vergleichen.

Die XII. Aufgabe.

Daß das schwere ob dem leichten schweben und schwimmen könne.

Das Widerspiel würde man leichter behaubten / in dem nicht das schwere/sondern das leichte schwimmet / wie die unwidersprechliche Erfahrung beglaubet. Es ist aber gewiß / daß das Oel viel schwerer ist/als das Wasser/und solches schwimmet doch auf dem Wasser. Warumbe



Das Oel und der Hönig hat eine dichte und satte feurige Eigenschafft/ und eine Fettigkeit/ die dem feuchten Wasser samtdringlich widerstrebet und sich nicht will zertheilen und überschwemmen lassen. Diese Natur hat auch das Kräutlein welsches Frauenhaar / so deßwegen Abaptum genennet wird.

Alle Metalle schwimmen in dem Queckfilber / allein das Gold fället darinn zu boden: jenes ursach ist auch die Tichtigkeit (soliditas) deß Queck-silbers; dieses/ die noch sattere Tichtigkeit und Schwerheit deß Goldes.

Die XIII Aufgabe.

Durch das Gewicht die Edelgesteine zu probieren.

Das Aug ist zwar ein getreuer und glaubwürdiger Zeug/ wird aber doch durch die übermachte Falschheit zu zeiten betrogen / deßwegen man andre Sinne zu Hülffe nehmen muß. Wann man nun einen Diamant oder einē Rubin hat/ und zweifelt ob derselbige gut oder falsch/ kan man nicht gewisser darhinder kommen / man nehme dann so groß Bley als der Stein ist/ und wäge solches gegen einem andern Diamant / der ungefehr so groß/ so wird sichs finden/ daß die grösse gegen der Schwerung keine Gleichheit / und kan also die Falschheit gefunden werden. Wann man Gold mit Silber vermischet/ und dasselbe auf einer Waagschalen in das Wasser setzt/ so begeret es tieffer hinunter/ als wann es klares Silber allein ist.

Rivius unterstehet sich auch die Krafft deß Magnets abzuwägen/ wann er also schreibt So man einen Magnet auf einen Theil/ und soviel Eisen auf das andre Theil leget/ daß das Zünglein der Waage instehet/ dann den Magnet heraus nimmet/ und ein andres Gewicht so schwer hinein leget/ und den Magnet oberhalb das Eisen hält/ also daß der Magnet das Eisen übersich ziehet in der Waage/ und das Zünglein den Ausschlag giebet: Dann ferner soviel Gewicht zum Eisen gelegt/ daß es wider in gleiches Gewicht kommet: so wird das letzte hinzu gelegte Gewicht/ die eigentliche Krafft deß Magnets weisen.

Die XIV. Aufgabe.

Warumb das Eiß/ welches härter als das Wasser viel leichter seye?

Diese

Diese Frage begreifft noch etliche andere/als: Warumb das Eiß härter als das Wasser? Warumb es leichter? da doch leicht und weich seyn/wie hart und schwer seyn/sonsten gemeinlich beysammen. Dritens kommet hierbey zu fragen von der Kälte/und welcher Gestalt das Was-
r einen solchen Harnisch anziehe?

Das erste belangend/ ist zu wissen/ daß der Lufft kalter Natur/und muß
on der Sonnen erwärmet werden/ wann er hitzen soll/ daß dem also/ erwei-
t der Lufft/ welchen wir schöpffen unsre Lungen zu erfrischen/ und ist auch
zunehmen von dem Winde/welchen das Frauenzimer mit den Fückern zu
achen pfleget/ da doch die Bewegung sonsten hitzen solte. Wan nun in
m Winter die Sonne von unsrer Erden entfernet ist/ so beherrschet dieser
lte Lufft das Wasser/welches in seiner Lauterkeit doch deß Lufftes und der
rden theilhafftig ist/ und bezwänget oder troknet es also aus/ daß es weniger
aum von nöthen hat/als zuvor / dieses ist zu ersehen in einem Gefäß voll
Wassers/das eingefroren viel leerer und leichter wird. Wie aber? An einem
eich wird das Wasser an dem Strand/weil es weniger Bewegung/erstlich
n dem Lufft erhaschet und erhärtet werden; nachmals der in dem Wasser
rborgene Lufft entgeistert/ und nach und nach/ durch beharrte Kälte aus-
trieben/ausgetrocknet/das Wasser gefroren/hart / und weil von demselben
r schwere Lufft gesondert/leichter worden. Im Gegensatz/ wann das Eiß
ß Lufftes nicht theilhafftig were/ (wie das so aus der Erden gegraben wird/
nd der anfang deß Krystals ist) so würde es von dem äusserlichen Lufft nicht
ichter gemachet werden können. Also schwimmet das löcherige und leichte
Holtz/das dichte und schwere aber sincket zu grunde.

Kurtz zu sagen/durch die Kälte wird der schwere Dufft oder Lufft her-
us getrieben/ und mit dem äusserlichen Lufft vereiniget / daher entstehet die
chweren und eine gläserne Flaschen mit Wasser gefüllet/wird durch das ge-
rieren zerspringen. Warumb? Dieweil das Wasser von oben her beginnet
u gefrieren / und zwinget den mit Wasser vermengten Lufft einen andern
Außgang zu suchen. Der Schnee ist leichter als die Hagelsteine: der Hagel
eichter als das Eiß: das Eiß leichter als das Wasser / dieweil solches alles
nit mehr oder weniger Lufft vermischet ist.

Wann nun nachgehends die Sonne den Lufft wider erwärmet / solset er das Eiß gleichsam auf / und machet es wider zu Wasser: daher die Rätzel von dem Eiß zu verstehen/ welche saget:

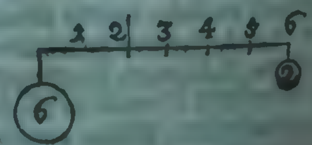
> Mir hat die harte Lufft den Harnisch angezogen/
> daß ich wie leichtes Holtz nicht mehr so schwer gewogen.
> Die Muter * welche mich erzeugt mit hellem Schein/
> muß nach verwichener Zeit auch meine Tochter seyn.

* Das Wasser/ wann das Eiß aufgeleinet/ wird wieder zu Wasser.

Die XV Aufgabe.

Was der Waagbalcken mit dem Gewicht für ein Ebenmaß habe.

WAnn man ein Gewicht an eine gerade Linie hänget / so ruhet solches nicht/ es werde dann die abhangende Linie 2 gleiche und gerade Winkel Waagrecht machen. Hänget man nun gleiche Gewicht an den Balcken/ so werden sie eine solche Ebenmaß oder Proprotion gegen einander halten/ als die Abtheilung deß Waagbalckens hat. Hieraus erhellet nun das wañ man ungleiche Gewichte anhänget/ daß solche nach der Austheilung deß Waagbalckens das Zünglein instehen machen können: Zum Exempel: Ich habe 6 und 2 pfunde / so sage ich 6 und 2 ist 8. theil den Waagbalcken in 6 Theil/ und hänge die 6 pfund an den einen/ die 2 pfund an den andern theil. Nun hebe ich diese Gewicht gleich instehend auf / wann ich den Waagbalcken bey der zweiten Abtheilung empor trage.



Also muß man die Gewichte zusammen setzen/ und nach denselben den Waagbalken abtheilen/ und dieses ist der Grund der Waagkunst / welche in den künstlichen Bewegungen grossen Nutzen hat.

Die

Die XVI Aufgabe.

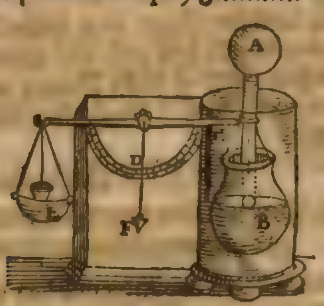
Den Lufft abzuwägen.

I. Hange die Waag in ein Wasser / also daß die höltzerne Waagschalen auf dem Wasser schweben.

II. Nimb ein aufgeblasene Schweinsblasen / in welcher ein pfund oder halb pfund Luffts / und ist solches / wann man die Blasen gewogen / und darvon abgerechnet hat / leichtlich zu wissen.

III. Binde diese Blase unter die Waagschalen / und beschwere dieselbe also / daß sie unter das Wasser sincken muß / so wirst du wissen können / wie leicht der Lufft.

Auf eine andere weise nimmet man die 2 gegen einander gerichte Gläser AB. setzet sie / wann B mit Wasser angefüllet / in ein höltzernes Gefäß / daß bey C ein Spalt hat / dardurch der Waagbalcken sich mit dem Gegengewicht E ziehet (und die Grad oder Stuffen der Hitze und Wärme weiset. So nun warmer Lufft ist / wird solcher dz Gegengewicht übersich heben / kan man also viel Gewicht einlegen / daß DF wider Waagrecht zustehen kommet / und werden solche Wettergläser (Hermoscopia) genennet.



Es kan auch ein Bild auf das Gehäuß gerichtet werden / welches aus einem Berge heraus gehet / wann warmes Wetter einfället / und hinein gehet / wann es kalt wird. Besihe die 9 Aufgabe deß nachfolgenden XII Theils.

Die XVII Aufgabe.

Den Odem deß Menschen zuwägen.

SAnctorius der berühmte Artzt zu Venetig lehret dieses in Medicina Statica also verrichten: Nimm ein Spiegelglas / und wäge es / halte dasselben an die Nasen und Stirn / daß der Hauch daran gehet / so werden sich endlich etliche Tropffen samblen / die wiege / und hernach auch das Spiegelglas / an welchem noch etwas von dem Odem wird hangen bleiben.

Die XVIII Aufgabe.

Vom Betrug mit Federn und unschlitt.

DIe Bauren sind Lauren / und suchen die Leute in der Stadt zu betriegen / wie sie auch wieder von den Krämern übersetzet werden. Wann sie Federn verkauffen / thun sie Sand in den Sack / der soviel schwerer / sovil nässer er ist: leeret man die Federn aus / so fället der schwere Sand durch die Federn am ehsten / daß der Betrug nicht zu mercken ist / biß man die Federn von dem Tuch / darauf sie gefallen / hinweg raumet. Inzwischen ist der Verkauffer weit hinweg.

In einem Guß Unschlitt pflegen auch solche Betrüger Wasser mitten einzugiessen / wann das Gefäß halb voll / und alsdann lässet man das andere unschlitt darauf fliessen / und ist dieser Betrug nicht befindlich / man zerschmeltze dann den gantzen Guß / dergleichen köndte man auch einen Guß Wax mit Lufft füllen.

Die XIX Aufgabe.

Von der Proportion oder Ebenmaß der Metallen und andern schweren Sachen.

WAnn ich frage: Was das Bley und das Gold für eine Proportion in der Schweren habe? Verstehend / daß das Bley so groß / breit und lang als das Gold / oder daß von beeden Metallen Kugel gleicher Grösse gegossen / vorgegeben weren. Dieses und was sonsten gefragt werden kan / finde ich aus nachgesetzter Tafel.

Gold

☉	☿	♄	☽	♀	♂	♃					
Gold	Queckſ:	Bley	Silb:	Kupff:	Eiſen	Zihn	Hön:	Waſſ:	Wein	Wax	Oel
$20\frac{8}{11}$	$14\frac{62}{77}$	$12\frac{6}{11}$	$11\frac{3}{11}$	$9\frac{9}{11}$	$8\frac{8}{11}$	$8\frac{4}{55}$	$1\frac{42}{55}$	$1\frac{1}{11}$	$1\frac{4}{55}$	$1\frac{6}{121}$	1
$19\frac{19}{33}$	$14\frac{332}{1477}$	$12\frac{1}{21}$	$10\frac{52}{61}$	$9\frac{9}{31}$	$8\frac{8}{31}$	$7\frac{69}{165}$	$1\frac{100}{115}$	$1\frac{1}{21}$	$1\frac{13}{128}$	1	
$19\frac{19}{59}$	$13\frac{311}{413}$	$11\frac{41}{59}$	$10\frac{10}{59}$	$9\frac{9}{59}$	$8\frac{8}{59}$	$7\frac{31}{59}$	$1\frac{28}{59}$	$1\frac{1}{59}$	1		
19	$13\frac{4}{7}$	$11\frac{1}{2}$	$10\frac{1}{3}$	9	8	$7\frac{2}{5}$	$1\frac{9}{20}$	1			
$13\frac{3}{19}$	$9\frac{78}{203}$	$7\frac{27}{38}$	$7\frac{11}{57}$	$6\frac{6}{19}$	$5\frac{15}{19}$	$5\frac{3}{29}$	1				
$2\frac{21}{37}$	$2\frac{21}{37}$	$1\frac{41}{74}$	$1\frac{44}{111}$	$1\frac{8}{37}$	$1\frac{3}{37}$	1					
$2\frac{3}{8}$	$2\frac{3}{8}$	$1\frac{7}{16}$	$1\frac{7}{24}$	$1\frac{1}{8}$	1						
$2\frac{1}{9}$	$2\frac{1}{9}$	$1\frac{5}{18}$	$1\frac{4}{27}$	1							
$1\frac{26}{31}$	$1\frac{68}{217}$	$1\frac{7}{62}$	1								
$1\frac{15}{23}$	$1\frac{29}{161}$	1									
$1\frac{38}{65}$	1										
1											

Nun auf das Exempel zu kommen/ so suche ich in der Linie ♄ Bley/ und der ☉ Gold stuffen/ und finde $1\frac{15}{23}$. wird also zwischen diesen zweyen Me-llen der unterscheid seyn/ wie zwischen 1 und $1\frac{15}{23}$. und wann ich soviel Ge-icht in die Waage zu dem Bley lege/ wird beedes instehen. Das Bley ist eicher und luckiger/ deßwegen auch leichter als das dichte Gold.

Widerumb will ich wissen was das reine Wasser für eine Proportion e gegen dem Quecksilber? so suche ich oben auf der Reyen ☿ Quecksilber/ nd auf den Stuffen Wasser / und finde Driangel $13\frac{4}{7}$ wird also zwischen iesen beeden Metallen der unterscheid seyn/ wie zwischen 1 und $13\frac{4}{7}$ und so on allen andern. Marinus Gethaldus in Archim. promot. Hier reden ir von gereinigten Metallen/ dann wann sie vermischet oder unrein sind / so ehlet besagte Proportion. Adde Mersennum in Cogit. Phys. Math.

Die XX. Aufgabe.

Die vermischten Metall zu erkundigen.

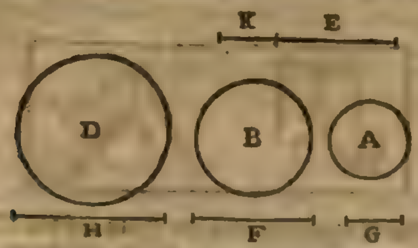
Hieher

Hiehero sind zu verlesen die Aufgaben / welche in den Schwenterischen Erquickstunden am 382 und 383 Blat darvon handeln. Der Erfinder dieser Kunst ist Archimedis / welcher (wie Vitruvius l. 9. c. 3.) schreibet/als er sich in die gantz volle Badwannen gesetzet/ beobachtet/ daß soviel Wassers übergelauffen/ als sein Leib ungefehr gewogen / dardurch er nachsinnend/den Betrug gefunden/den der Goldschmied mit verfälschung einer güldenen Kron gebrauchet / in dem er eine guldne und silberne Kron gleicher grösse hatte machen lassen / und erfahren / daß sie in ein volles Gefäß getauchet/nicht gleich viel Wasser überlauffen machen / und daß der unterscheid deß Wassers gewesen/wieviel Silber unter das Gold vermischet worden 2c.

Diese ungefehre Erfindung ist billich zu verwundern / und rühret von dem reinen Gehirn Archimedis her / welcher zu seiner Zeit die nicht geringste vollkommenheit der Künste untersuchet. Es gehöret aber gewißlich mehr darzu/wann man die sache genawer wissen will / wie solches das Gold wol [illegible] ist. Es ist unmöglich/daß mit der Kron von Gold/und mit der Kron von Silber nicht mehr oder weniger anklebende Wassertropffen solten heraus gehoben wordẽ seyn. Zu dem ist das überlauffende Wasser/ so genau nicht aufzusammeln/daß nicht an dem Gefäß/ in welchem es gestanden/ und an dem es abgerunnen/etwas zu rucke solte geblieben seyn. Ferners / wann der Rand deß Wassergefässes einmal genetzet ist / fleust viel leichter das Wasser heraus/als wann er trucken/ wie er anfangs bey einsenckung der güldenen Kron gewesen seyn mag/ und ist es auch in anfüllung deß Gefässes leichtlich vorgehen/das nicht zu zweiffeln/ wann man einen Klumpen Metall besagter massen zweymal abwägen wolte/daß sich eine unterscheid an dem überlauffenden Wasser nohtwendig finden würde/ und solcher unterscheid ist an unterschiedenen Metallen nicht zu spüren/ wann sie nicht viel pfund schwer sind. Genauer und leichter kan man nachgehender massen verfahren.

Das Metall / welches abzuwägen gegeben worden / hängt man an einem Roßhaar an den Waagbalcken / und an den andern die Gewichte. Wann nun das Metall frey in dem Wasser schwebet / als wie in dem Lufft/ so kan man die unterscheid erlernen/welche zwischen dieser Wasserwag und einer

...unter andern zu befinden. Die Roßhaare sind deßwegen hierzu dienlich/weil ...ie dem Wasser gleich wägen/und starck sind: Man kan auch soviel dersel...en zu einem Last von nöthen/den andern Gewichten leichtlich beylegen.



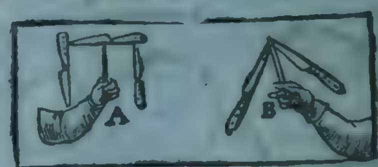
Gesetzt nun Hieronis Kron/damit obbesagte Betrug vorgegangen/sey ..., und ihre Schweren EK. nun es soll gefunden werden/wieviel Silber un...r das Gold gemischet. Nun werden zwey Rundungen gemachet deren ... gulden und D silbern/welche beede so schwer/ als die Kron B. und soviel ...Wasser machen überlauffen AB/ und absonderlich treibe A soviel Wasser/ ...s G: B soviel als F. und D soviel als H. So sage ich/wie sich G auf H ver...hält/also verhält sich F auf ein Gewicht/das soll gefunden werden/nemblich ... wird also E das Gold/und K das eingemischte Silber seyn. Die Kron ...äge 95 pfund/das erste Wasser Gewicht ist schwer 5 pfund. das zweyte 6 ...fund. das dritte $9\frac{6}{51}$. Nun sage ich: Wie sich verhält 5 auf $9\frac{6}{51}$/ das ist $4\frac{6}{51}$ ...gen 95 (so schwer die Kron) also wird sich verhalten der unterscheid 5 zwi...schen 6/das ist 1 gegen $22\frac{17}{38}$. Ist also $22\frac{17}{38}$ dz Silber/und $27\frac{2}{38}$ das Gold an ...r Kron. Zur Probe nehme ich den unterscheid zwischen 6 auf $9\frac{6}{51}$/welcher ist ...$_{51}$/so kommet mit heraus $72\frac{6}{38}$ wie bevor. Hiervon ist weitläufftig zu lesen ...omotus Archimedes Marini Gethaldi f. 56. & sequent.

Die XXI. Aufgabe.

Von den Messer auf der Spitzen eines Stabs zu halten.

Hiervon ist gemeldet worden in der IV Aufgabe deß IX Theils der Schwenterischen Erquickstunden. Mydorge setzet darzu / daß der

Frantzösische Autor die Sache nicht genugsam verstanden / in dem er nicht gemeldet / daß das Centrum gravitatis zu Ende deß Stabs / auf dem Finger hafftet / und deßwegen die Messer über den Stab hinab hangen müssen / wie bey B zu sehen.



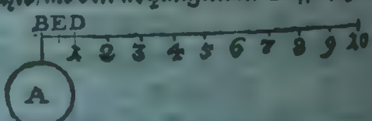
Noch viel artiger ist es / wann man das Holtz auf den Nagel setzet / und solches gleich eben oder müglicht ist / dz es scheinet / ob stünde es nur auf einem Punct.

Die XXII Aufgabe.

Den Dufft / welcher durch die Schweißlöchlein vergeistert / zu wägen.

SAnctorius Sanctorii der Sinnreiche Venetiger hat die Mechanischen Künste auf viel Weise zu der Artzney gebrauchet / wie unterschiedliche von seinen Schrifften / und sonderlich die Medicina Statica ausweiset. Die Weise aber eines Menschen unentpfindlichen Dufft / welcher stätig durch die Schweißlöchlein heraus dringet / und vergeistert ist diese:

Er machet einen Sessel / welcher wie vorgedacht mit einem Hebel der Schnellwaage proportioniret ist / wie hie A, und solcher Sessel schwebet ein wenig von der Erden. Das Gewicht aber kan von B und ED gerückt werden und ist 1. BD $\frac{1}{10}$ von dem gantzen Waagbalcke / der ober dem Zimmer verborgen ist / daß man nichts / als den abhangenden Sessel sehen kan.



Das Gewicht kan nun auf eine solche Zahl gerichtet werden / wann sich der Mensch

Mensch wol befindet/ und nach dem er von dem Beyschlaf / Stulgang / U-
ung oder Müdigkeit leichter worden / wieder soviel deuliche Speise und
Getranck zu sich nehmen kan / als ihm durch besagte Begebenheiten em-
pfindlicher und unempfindlicher weise entgangen/daraus zu ersehen/ wieviel
man essen und trincken soll. Wann einer den Tag über 8 pfund schwer/
(Venetianische Pfunde) Speiß und Tranck zu sich nehme / so wir durch den
Mund und Schweißlöchlein bey 5 pfunde verdufften/und von dem Leibe
kommen.

Wann man sich vor- und nach dem Stulgang auf den Waagsessel
abwieget/so kan man wissen/wieviel deß Nachts über aus dem Leibe geduff-
tet/ohne welchen Dufft niemand gesund seyn kan/ und muß selber so wol aus
dem Leibe kommen/als andrer Deuungen übermaß.

Diese beede Oeffnungen deß Leibes hangen dermassen aneinander/daß
dieser zugehet/was jener abgehet / und im Gegenstande/jener abgehet/ was
dieser zugehet. Wann aber der Leib in gleichem Gewichte erhalten wird/so
bleibet er gesund/und wird die veränderung seines Gewichts (ausgenommen
was nach und nach mit zuwachsenden Jahren geschicht / darvon hier nicht
gehandelt wird) ein anzeigen seiner künfftigen Kranckheit seyn: Das rechte
Gewicht aber ist ein anzeigen seiner Stärcke.

Die Durchdufftung (perspiratio) ist zweyerley / und geschiehet in dem
Schlaf nach wolverrichter Deuung/ zu deß Leibes Stärcke / oder geschiehet
wachend / oder wird verhindert durch den Stulgang / von der Artzney verur-
sachet/ durch zu grosse Bewegung / oder durch die Schwachheit der aus-
treiffenden Kräfften.

Die Durchdufftung ist die beste/ welche auf unempfindliche Weise ge-
schiehet. Wann sich einer wieget zu frühe/ nach dem er deß Abends zuvor
übermässig geessen / so wird die Durchdufftung sich auf 50 untzen befinden.
An einem andern Tag soll er sich wider wägen / wann er Abends darvor
gefastet/ und zu Mittag wenig geessen/ so wird er 20 untzen weniger wägen:
Daraus zu schliessen/ daß das Mittel zwischen 50 und 25. nemblich 35 Un-
tzen/das rechte Maß der Gesundheit seyn wird.

Gesunde Leute nehmen an dem Gewicht in etlichen Jahren noch ab-
noch zu/ welche aber ihr Gewicht jährlich verändern/ sind vielen Kranckheiten

unterworffen/wann nemblich grobe und ungekochte Feuchtigkeiten das Gewicht vermehren/oder andere Zufälle selbs vermindern/welches ein Artzneyverständiger aus andern Umbständen leichtlich abnehmen kan / und dienet diese Waagkunst in denen Fällen/ wann andre anzeigen ermangeln.

Die XXIII. Aufgabe.

Die Stärcke deß Magnets zu wägen.

Von dieser Erfindung hangen viel schöne Kunstwercke / und muß man also verfahren: Der Magnet C muß in eine Waagschalen / und in die andre soviel Gewicht/ als er wieget / geleget werden / daß das Zünglein innen stehet. Wann dieses geschehen / so nimb einen Pfenning von Staal &. und laß solchen von einem Roßhaar oder Faden/ der noch gespannt/ nach pleylotter abhangen/und solcher Pfenning muß auf einem Eisen liegen. So viel sich dann die Waage neiget/soviel Sand schütte nach und nach in die andre Waagschalen/und so schwer der sand wiget/ so starck wird der Magnet geschätzt.



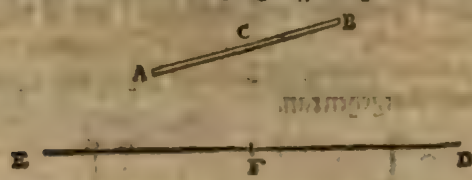
Der Magnet kan mit dem Eisen gewapnet seine Stärcke mehren und mindern nach belieben. Er dienet aber hernach nicht mehr den Mitternacht Stern zu weisen/sondern muß zu andern Sachen gebrauchet werden.

Dieser Wunderstein hat soviel Tugenden/daß vielleicht der noch nicht geboren/welcher sie alle erlernen soll.

Die

Die XXIV. Aufgabe.
Von einer eisernen Stangen.

OB wol folgende Aufgabe keinen sondern Nutzen / und im Wercke nicht befindlich / so dienet doch solche den Verstand zu üben; Gleich wie die Rechenmeister ihren Schulern Zahlen aufgeben / welche nichts bedeuten/die Kunst aber nach und nach begreiffen lehren.



Es seye eine eiserne Stange AB, dessen Mittelpunct der Schweren (Centrum gravitatis) C: F der Mittelpunct der Erden / und DE die Erd- oder Grundlinie/dardurch die Stange zu fallē hat. Nun ist die Frage: Wann die Stange also überzwergs mit C auf F treffend/fallen könte / ob sie also ruhen der mit DE gleichlauffende Linien machen würde.

Die Stange überzwergs fallend/ würde mit C auf F dem Mittelpunct er Erden/überzwergs ligend verbleiben/und sich der Erdenlinie D E. nicht leich wenden / und also nicht dieser Erdenlinie / durch welche sie biß zu dem Mittel der Welte abgefallen/sondern einer andern gleichlauffen. CF ist die Richtlinie (linea directionis) welche unbeweglich verbleibet/es lauffen gleich ie Gewichte wie sie wollen.

Die XXV Aufgabe.
Wievil diese Welt wäge.

MArin Mersene aux verites des sciences, und au Commentaire sur la Genese f, 54. beweiset aus Archimede, daß die Erde und das Wasser gesamt schwer seye 6592363442665287238507200 Pfund. Man multipliciret / oder vielfältiget den Durchschnidt/ oder die Mittellinie einer Kugel mit dem umkreiß/ so findet sich derselben Gewicht. Wievil die Sterne wägten/wann sie von Magneten/ist zu lesen in Kirch. arte Magnet.

Die XXVI Aufgabe.

Von dem Sitzen in Waagrechten Winkeln.

ARistoteles fraget in quæst. Mech. Warumb ein jeder der gesessen und aufstehen will / die Füsse der gestalt einziehe / daß sie mit dem Schenckel einen eingezogenen Winkel machen/ und zugleich die Brust für sich/den Schenkeln zuneige?

Keiner kan wol auf eine andere weise aufstehen / und ist der gerade und rechte Winkel eine ursache der Ruhe / als welcher Waagrecht die Ruhe linie weiset / wie auch zu sehen in einem der Aufrecht stehet / und ohne der Bank scharffen Winkel nicht fortgehen kan.



AB seye ein aufrichtstehender Mensch/auf dem ebenen Boden IBK so werden die Winkel BK. und BI gleich seyn. Dieser setzet sich / daß sein oberer Leib/ Haubt und Brust CD. die Schenkel DE. die Beine EF. so werden die Winkel CDE und DEF gerad und Waagrecht seyn. Will er nun aufstehen/ so muß er seine Füsse von F in H ziehen/ und das Haubts C in G neigen mit gleichen scharffen Winkeln/ und gleichen Gegengewicht die Waagrecht Linie GH weisend.

Hierüber sagt Baldus aus Kunstgründigen ursachen/ daß nicht die geraden Winkel/ sondern der Stul/ darauf der Leib und der Boden/ darauf die Füsse stehen/ der Ruhe ursachen seyn/ welche den Leib in L stützen und tragen/ massen hierzu die Natur die fleischichten Theile/ darauf man zu sitzen pfleget/ zu der Ruhe vero, dnet/ und sonderlich darzu gleichsam gewidmet.

Die XXVII. Aufgabe.

Von den Sacktragern.

Warum

Wann ein Sacktrager einen schweren Sack auffasset / so suchet er desselben Mittelschwere / und schiebet ihn so lang / biß der Sack seiner länge nach / in dem Gegenwicht zu ligen kommet. Alsdann neiget er ch auf die andere unbelaste Seiten / und gehet also fort. Nun ist die Frage / arumb er solches thue ?

Baldus sagt / daß ihn die Natur solche Waagkunst lehre / und ihn fühlen ache / daß ihn der Last zu Boden reissen würde / wann er solche aufgerichtet f der rechten Achsel tragen wolte / und sich nicht bemühte / dem Mittelpunct r Schwerung (centro gravitatis) wie gerade und Waagrecht Linie unrzusetzen / daß also nicht nur die Achsel / und ein Theil sondern der gantze Leib n Last zu stützen / sich unterziehe.

Baldus der über die Mechanica Aristotelis eine schöne Erklärung geerieben / hat unter andern auch diese Frage: Wie etliche Vögel auf einem aß stehend / schlaffen können ?

Die Antwort gehet dahin / daß sie auf die andere Seiten den Kopff igen / und also ihrem Leibe das Gegengewicht geben / sonsten würde es ihn, also zu stehen / unmöglich seyn. Erhellet also auch in den Thieren / die der Natur gegründe Waagkunst / welchen soviel Verstand gegeben / als zu er Erhaltung von nöthen ist.

Die XXVIII. Aufgabe.

Von den Sinnbildern / welche aus der Waagkunst (Statica) abgesehen werden.

Der Gerechtigkeit wird mit guten Ursachen eine Waage zugemahlet / über welche der Cardinal Carafa geschrieben:

Omnibus eadem.

Allen gleiches Recht.

d ein anderer setzte gleichsfals über eine Waage:

Consistam in æquo.

Ich bestehe in der Billichkeit.

in Spanischer Edelmann führte gleichsfals eine Schnellwaage mit der Obschrifft: Pondere erigor.

Durch das Gewicht erhöht.

Höchst-

Höchstglorwürdigstes Haubt der Christenheit / Römischer Kaiserl. Majest. Ferdinand deß III. dieses Namens / Sinnbild ist eine Waage / und an statt deß Züngleins ein Crucifix / mit der Obschrifft:

Pietate & Justitiâ.

Durch Gottesfurcht und Gerechtigkeit.

Also kan man an einen Waagbalcken die Himmel- und an den andern die Erdenkugel hängen / und an statt deß Züngleins ein Flammschwert / und unter dasselbe einen Lorbeerkrantz / auszubilden den Segen und den Fluch / welchen Gott den Kindern Israel und allen Menschen vorgeleget / 5 Mos. 11/26. wie zu lesen in der II. Sontags Andacht am 13 Blat.

Also lässet sich die Hoffnung auf das zeitliche und ewige / oder vielmehr himlische und irrdische bilden / durch besagte zwo Kugel an einem Andachts[...] gend / mit der Uberschrifft:

Nach dem was droben ist.

verstehe / soll unsere Hoffnung gerichtet seyn.

Ein Kind / das mit einer Stangen / als der Bleywaage auf einem Sail über die Kreutzstangen gespannet / stehet / bildet artig den Spruch / 1. Cor. 10/13.

Wer sich duncken lässet / er stehe / der mag wol zusehen / daß er nicht falle.

Zu fernerer Erklärung setzen wir nachfolgende Verslein.

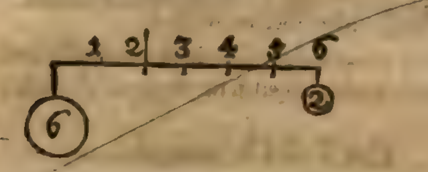
Die Heyden glaubten vest / daß durch die MilcheStrassen
(die gleichsam wie ein Gurt / den Himmel scheint zu fassen /
mit kleinem Sternenheer) der tapfre Heldenmann
nach dieses Lebens End sich schwinge Wolken an /
und trette mit dem Fuß die silber hellen Sterne.
So kluge Fabellehr bedeutet / daß von ferne
das hohe Himmelshauß / durch manche Tugendthat
den schmalgebahnten Weg / und seltnen Zutritt hat.
Der Glaub / der rechte Glaub / der grade Glaub kan weisen
die rechte Himmelsbahn / darauf wir solln reisen
Zum hohen Himmelssaal. Die Kreutze beeder Thal /
(Anfechtung / Angst und Noht) erheben dieses Sal /

Das

das starckem Glauben gleicht. Wer darauf sicher stehet/
und nicht wol sihet zu/ gar leicht zu boden gehet/
Der Abgrund ist die Höll ob welchem wie das Kind
der Frevler unbedacht wallt in der blinden Sünd.
Was Raht? ergreiff die Stang aus Gottes Wort erkennet/
die weist dir Maß und Ziel. Der Stab ist sanfft genennet/
den Hirten wol bewust/ sonst stehst du in Gefahr
und wie man plötzlich fällt/ so ligt man immerdar.

Der Billichkeit wird eine Schnellwage zugeeignet/ welche auf den langen Hebel grosses mit kleinem vergleichet/ darbey zu lesen:

Ex impari paritas.



Aus ungleichen eine Gleichheit.

Es muß auch nicht eben eine Waage seyn/ sondern man kan an einer Lanzen zwey Wapen hangend/ mahlen/ und deroselben Königreiche Macht dardurch vereinbaren oder vergleichen/ und gleichsam abwägen: daher auch durch eine vernennung das Wort erwegen/ fur betrachten gebrauchet wird.

Der Graf von Essex/ als ihm Cecel ein Gelehrter vorgezogen worden/ führete er in einem Turnier eine Waage/ in der rechten Schalen derselben eine Feder/ welche am schwersten/ und in der andern Waagschalen ein grosses Geschütz in der höhe schwebend/ mit der Beyschrifft:

Summâ injuria.

Mit gröster unbillichkeit.

darunter verstehend/ geschiehet dieses.

Capaccio l. 1. delle impresse meldet von den Sinnbildern ohne Beyschrifft / daß man die Geflügelte Zeit / mit einer Waage / ob einem Rade schwebend / mahle / zu bedeuten / deroselben geschwinde Flüchtigkeit und Richtigkeit / die in gleich fortruckenden Lauffe bestehe.
uber die Waage könte man auch schreiben den Denckspruch Pythagoræ;

Stateram ne transilito.
uberfahre die Waage (der Billichkeit) nicht.

Welches überein kommet mit jenes Spaniers Sinnbild / der ein beladenes Kamel auf der Erden ligend / mahlen lassen / mit der Spanischen Obschrifft

No supro mas, de lo due que puedo.
Ich trage nicht über vermögen

Weil die Naturkündiger beglauben / daß das Kamel nicht mehr Last auff sich laden lässet / und zwar zu beeden Theilen in gleichem Gewichte / als es tragen kan.

Die XXIX Aufgabe.

Die Waagkunst abzubilden.

DJe Waagkunst stehet in Gestalt einer Nympha / auf einer runden Kugel / in der rechten Hand haltend ein Schnellwaage / weil in derselben die gröste Kunst bestehet / und in der lincken einen Bleyschnur / auf dem Haubt hat sie die Unruhe einer Schlaguhr / und ihre Kleidung ist aufgeschürtzt.

XXX.

Lehrgedichte.

DEr Verstand ein Kunstaründiger Waagmeister hatte auf der Schnellwage gewogẽ den Nutzen und dz Belusten / der lange Waagbalcken war mit den Jahren deß Lebens verzeichnet / und an statt deß kleinen Gewichtes / hienge der Nutzen / welcher von den Belusten weit überwogen

ogen ware; massen der Wille das Zünglein der besagten Schnellwage/ ei-
en grossen Ausschlag gabe. Als nun der Verstand nach und nach über
ie dreyssigste Stuffen fort ruckte / begunte das Belusten nachgehends ab-
unehmen / die betrachtung deß Nutzens aber zuzunehmen / und befande sich/
aß mit annahendem Ende der Waage (dem geitzigen Alter) das Zünglein/
er Wille sich so gar nicht nach dem Nutzen neigte/ daß das Gegengewicht
eß belusten Federleicht schiene. Ob sich nun der Verstand sehr bemühete
olchen augenscheinlichen Beweiß deß Zungleins, und das abweichende Ge-
icht der schweren Zeit zu rücke zu halten/ hat er doch endlich bekeñen müssen/
daß der scharffe Winkel (zwischen dem Zünglein und dem Waagbal-
cken) zu dem Mittelpunct der Ruhe (in das Grab) eile/ nicht
sonder zuruckesehung / auf das belusten der
stärckern Jugend.

Ende deß Neunten Theils der Mathematischen Erquickstunden.



Der X. Theil Mathematischer und Philosophischer Erquickstunden.

Von künstlichen Bewegungen.

Vorrede.

ALle Wirckungen/ welche sich begebē können/ sind entweder
übernatürlich/ natürlich oder künstlich. Wann wir die Ursachen
eines Dinges nicht wissen / oder erforschen mögen / so
schreiben wir es vielmals GOtt oder dem Teuffel zu/ wie
jener Viscair/ der ein Mühlrad gesehen und nicht so klug
gewesen / daß er seinen umblauff dem Fluß beygemessen/
gesagt: Das mag wol der Teufel also he um drehen Dieser Höllen Mohr
würcket/ als ein Tausendkünstler / viel natürlicher weise / das wir für ü-
bernatürlich ausschreyen / und ist kein Schluß zu machen von unserer
Unwissenheit/ auf die übernatürlichen ursachen/ dann viel Würckungen
uns unbekannt/ und doch natürlich sind.

Der höchste Schöpffer und Erhalter aller Sachen/ ist die oberste
ursache aller Geschöpffe / und hat die Affterursachen der Natur einge-
pflantzet/ wider welche er sonder wunder nicht würcket: deßwegen Er
auch ein Gott der Natur genennet wird. Zum Exempel: Das Eisen ist
von Natur schwer / und pfleget nach seinem Mittelpunct untersich zu
sincken/ wie alles was leicht ist übersich dringet Gott aber hat das Ei-
sen durch den Propheten Elisam schwimmen machen/ 2. König 6/6.

Dieses kan auch billich von allen Bewegungen gesagt werden/ wel-
che nemblich übernatürlich / wie jetzund von dem Eisen gemeldet worden
oder natürlich wie die Bewegung deß Himmels/ deß Wassers/ der Men-
schen / und alles was wir sehen und hören/ oder künstlich / davon wir in
folgendem zehenden Theil dieser Erquickstunden zu reden haben. Es
hette auch hierunter füglich die Wägkunst können gezogen werden wel-
aber der Autor einen besondern Theil darvon machen / folgen wir ihme
auch hierinnen nach.

Die künstlichen Bewegungē sind ein Antheil Artis Mechanicæ (ἀπὸ τῆς μηχανῆς dictæ) welche man zu Teutsch Erfindkunst nennen müste/ und bestehet eigentlich in Erfindung der Gerüste/ vorgegebene Bewegung gewaltsam zuwegen zu bringen. Weil nun diese Sache nicht auf dem Papyr als Bildniß weiß/ sondern in dem Wercke bestehet/ nennen wir alles was handgreiflich zu lernen/ oder ohne Kunst abgemessen wird / mechanicè verrichtet. Diese Erfindkunst (wann solches Wort beliebet werden wolte) kommet den Wercken der Göttlichen Allmacht am nähsten/ und bestehet eigentlich / in zusammensetzung der natürlichen und künstlichen Würckungen / von diesen gründlichen Beweiß / von jenen den Stoff oder materiala nehmend/ dem menschlichen Geschlechte so nutzlich als nohtwendig / daß keiner weß Stands er auch seyn mag/ solcher entrathen kan. Das Brod/ das wir essen / muß mit dem Pflug zuweg gebracht werden/ dessen Rad und Pflugschar ist Mechanisch/ wie auch die Mühle / darinnen es gemahlen / und der Ofen / darinnen es gebachen worden. Das Kleid das uns bedecket/ muß durch den Weberstul gewürcket werden / das Getranck muß durch die Kelter gepresset / oder durch das ZugRad aus dem Brunnen geschöpfft werden. Das Papyr machen/ das Bücherdrucken/ Häuser bauen / Schiffen / und kurtz zu sagen/ alles was wir Menschen bedörffen/ haben wir dieser Kunst zu dancken/ in welcher wir unsere Schwachheit selbst überwinden/ so gar/ daß man auch ohne Glauben Berge versetzen kan/ wie in der XXXV. Aufgabe folget. Es ist sich auch höchlich zu verwundern/ daß so weitläufftige Sachen alle auf den Hebel können gezogen werden / welcher der Grund ist der Waage/ der Scheiben/ deß Haspels/ deß Keils/ der Schrauben/ und aus zusammensetzung erstbesagter fünfferley Bewegung entstehen / alle Machinæ oder Gerüste sie sind auch beschaffen/ wie sie wollen.

Es findet sich also zu zeiten eine vermischte Bewegung / welche theils natürlich/ theils künstlich/ jedoch eines mehr / als deß andern theilhafftig ist/ und entstehet hieraus die Frage: Ob die Kunst könne die Wercke der Natur thun?

Der Verstand ist zweifelhafftig in dieser Frage beurtheilung/ und befürchtet eines Theils den Haß der Natur / als der allgemeinen Zeugmutter; anders theils liebet er die Kunst / als derselbigen artige Tochter und will fast lieber ein unwissender Schiedrichter/ als ein feindlicher Urtheilsprecher seyn.

Durch die Natur verstehen wir/ die allen Sachen von GOtt eingeschaffene

schaffene Eigenschafft/ wie gesagt/ und sagen/ daß die Kunst die Wercke der Natur nachthun/ die Natur aber die Kunstwercke nicht leisten könne. Die Natur bauet einen hohen Berg/ die Kunst setzet ein Hauß darauf: sie führet einen Zwerg oder einen Riesen auf den Schauplatz: Die Kunst weiset ein Bild eines vil grössern und eines viel kleinern Manns. Die Natur begrünet die Wälder und Felder: die Kunst bauet einen Irrgarten/ mit so schlancken Scheidwegen/ daß sich die Mutter dieser schönen Tochter selbsten darinnen verwirren solte.

Ich will nicht sagen von den sieben grossen Wundern der Welt/ welche die Kunst weit herrlicher als die Natur aufgeführet/ und gleichsam auf den Felsen der Ewigkeit gegründet hat. Ich geschweige der übertrefflichen Gemähle/ welche schöner und schätzbarer geachtet werden/ als die Menschen selbsten/ deren Bildnuß sie vorstellen. Was der Natur mangelt/ bemühet sich die Kunst zu ersetzen/ in dem sie den Weintrauben/ Gläser anbindet/ dieselben zu zeitigen/ dem Pferd den Zaum anwirfft/ dasselbe zu regieren/ das unvollkommene Metall/ durch das Feuer reiffer zumachen/ ja den Himmel selbsten/ nach dem verjüngten Maßstab/ auf der Erden zu bringen kundig ist.

Will man die Thier betrachten/ wird sich befinden/ daß die abgerichte/ als Pferde/ Falken/ Hunde etc. die andern welche der Kunstzucht nit untergeben worden/ so weit übertreffen/ als der gelehrte den ungelehrten. Die Oxen werden einen grossen Last/ durch vermittlung deß Rades zu ... hen welchen sechs Oxen nicht schleifen können/ und wie sauer solte doch dem Menschen sein Leben werden/ wann er nit so klug/ daß er ein Rad erfunden haben solte? Darfür hat vielleicht GOtt noch niemand gedancket. 200 bewaffende haben mehrmals 2000 unbewaffende Indianer geschlagen/ und ist kurtz zusagen/ unter der Natur und Vortrefflichkeit der Kunst ein solcher unterscheid/ als zwischen dem Korn/ und dem daraus gebachenen Brode/ welches zubereitung die Kunst von kochung deß Magens abgesehen haben soll. So hoch hat es endlich die holde Kunst gebracht/ daß sie ohne Mitwirckung deß Glaubens/ Wunder thun/ und die Leute gleichsam natürlicher weise bezaubern/ und das unmögliche möglich machen kan.

Hierwider wird nun eingewendet/ daß die Kunst gleich seye einem Zwerge/ der einem Riesen auf der Axel sitze/ und sich rühmte/ er könne weiter umb sich sehen als der Rieß/ oder jener Mucken in der Fabel/ welche auf der Axt sitzend/ und das Rad herumb gehen sehend/ gesagt: ich ...

le einen so grossen Staub mache. Alles vermögen der Kunst/muß ur-
sprünglich von der Natur herkommen / und giebet sie nicht nur allen
Stoff als Holtz/Stein/Kalch/Eisen/rc. sondern auch den Verstand sol-
ches zugebrauchen/und Kunstgründig anzuwenden.

Wann man nun von einem Dinge urtheilen will / muß man nicht
nur auf den Schein/sondern auf die Harre und daurung desselben sehen.
Die Wasserblasen / so die Kinder aus der Seiffen durch die Strohalmen
machen / sind sehr schön / hell und buntfärbig / deßwegen aber dem
Glase nicht gleich zu schätzen: Also ist es auch mit der Kunst gegen der
Natur beschaffen: daß eine Sache zu Grund gehet / ist der Kunst bey-
zumessen/daß sie bestehet / ist der Natur zuzuschreiben. Zum Exempel/
wir bauen mit grosser Mühe ein Schloß auf einen Berg / die Natur
wird überwältiget und die schweren Steine widersetzen sich/so starck sie
können lassen sich doch endlich von der Kunst aufführen: Man frage
aber/nach hundert oder mehr Jahren nach solchem Gebäu/ob solches die
Natur nicht zu Grund geleget/oder doch sehr geschwächet/massen die Na-
tur nicht ruhet/und nach und nach die Kunstwercke besieget.

Der Mensch/ der Meister der Kunst ist ohne Kunst von der Na-
tur geboren/und alle Fähigkeit hat er von dieser woltthätigen Mutter/
welche nachgehends die Kunst an Kindsstatt angenommen / und
als seine eigene zucht nehret und mehret / und lässet sich die natür-
liche Neigung deß Menschen schwerlich verbergen / ist also die Na-
tur soviel stärcker als die Kunst soviel höher Gott ist als die Natur/ die
alle Kräfften von jhme/als der urständigen Brunnquellen alles Guten
empfangen.

Wir tretten aber hierzu weit aus dem Wege/und haben allein von
der Bewegung zu reden welche der Natur eigentlich beygemessen wird/
und ohne welche noch sie / noch einiges vollständiges Kunstwerck nicht
bestehen kan/in dem nemblich das zu- und abnehmen aller sachen nichts
anderst ist/als ein immerwerände Bewegung / und der Mensch so wol/
als alle Thiere mit Endung der Bewegung deß Hertzens / auch jhr Le-
ben endigen.

Von der künstlichen Bewegung sollen hier etliche Aufgaben fol-
gen/und könte ein grosses Buch hie von geschrieben werden/ in dem alles
thun deß Menschē/ und alles was wir biß anhero behandelt haben/ur-
sprünglich in einer Bewegung bestehet.

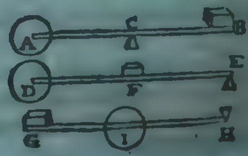
Deß

Deß X. Theils/
Von den künstlichen Bewegungen.

Die I. Aufgabe.
Von der Hebstangen.

DIe Hebstangen wird insgemein genennet der Hebel von dem Stam wort Heb/heben/ das angefügte el/ ist die Haubtendung/ wie Windel/ schind/ schindel/ bind/ bindel/ ꝛc. Hier ist nun die grosse Verwandschafft mit der Waag zu betrachten: 1. Der Hebel gleichet dem Waagbalcken. 2. Das Gewicht oder Last. 3. Der Gewalt oder die Stärcke/ dem andern oder schwersten Gewicht entgegen gesetzet. 4. Die Unterlage oder Stütze/ so das Zünglein/ der Nagel deß 6. unten an dem Kloben gleichen kan/ es hänge von oben ab/ oder trage von unten auf. Zu Latein genannt: Vectis, pondus, potentia, fulcimentum.

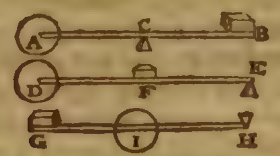
Dieses findet sich in allen künstlichen Bewegungen/ auf gar unterschiedene und verwechselte weise/ wie aus deß Autoris Aufgaben und aus folgenden zu ersehē seyn wird. Es hat aber der Gewalt oder die Stärcke dardurch die an der Hebstangen hangende Last mag gehoben werden eine solche Proportion oder Ebenmaß/ welche da hat die Hebstangen zwischen der Unterlag und Anhenckung der Last. Dieses gründlich zu verstehen seye die Hebstangen AB, der untersatz oder unterlag C. der Last oder das Gewicht B. der Gewalt oder das Gegengewicht A.



So sage ich / daß der Gewalt oder die Stärcke D mit E proportionirt seyn werde/ wie die länge CA gegen der länge CB geebenmässiget ist. Besihe die XV Aufgabe deß vorhergehenden Theils.

Hieraus folget der Schluß / je näher die Unterlage dem Last / je leichter kan man sich deß Lastes bemächtigen/ weil die Hebstangen gegen dem Gewalt soviel länger wird. Dieses wissen die Bauren aus der Erfahrung/ verstehen aber die Kunstgründige Ursachen nicht / wann sie Mist oder Heu laden/ die Gabel ist die Hebstangen/ das Knie ist die unterlage/ das Heu ist der Last/ je genauer sie nun dz Knie zu der Last bringen köñen/ je stärcker sie heben/ und umb soviel wird der Last erleichtert. Wer ihnen zu weilen zuschauet / wird beobachten/ daß sie gleichsam den Schenckel biegen/ damit solcher/ als die unterlage sich der Last nähen möge/ selbe zu gewältigen. Die Hand ist der Gewalt oder das Gegengewicht.

Dieses ist die erste Art deß Hebels / und wird für die Unterlage gehalten/ nicht nur was den Hebel stützet/ sondern auch was ihn hindert/ daß er nicht zu



Boden sincket/ als in der dritten Art/ da die unterlage H angehenget die Gewalt in I und dz Gewicht/ oder der Last in G. welchs in der andern art verwechselt/ und träget die unterlage in E, der Gewalt hebet in D. und die Last ist in F.

Die II. Aufgabe.

Wie Archimedes die Welt bewegen wollen.

Was in vorbesagter Aufgabe gemeldet worden / ist der Grund der Erfindung/ welche Archimedes werckstellig zu machen vermeinet/ wañ er ausser der Welt stehen/ und selbe bewegẽ sollen. So unglaubig es aber lautet/ so beweißlich ist es/ wann dieser Sinnreiche Künstler den dazu gehörigen Werckzeug/ nemlich eine proportionirte unterlage/ und breite Hebstangẽ oder

oder so lange Schnellwaage/ die Weltkugel zu halten/ gehabt/ mit welchem Gerüste er ausser der Weltkugel gestellet werden wollen. Euvormio vergleichet den König in Hispanien mit diesem Archimede, der die neue Welt/ das ist ein Ort ausser unsrer Welt gefunden/ und diese vermittelst der güldnen Hebstangen bewegen könne. Es scheinet/ daß die Alten eben dieser Meinung gewesen/und deßwegen dem Meergötzen Neptun das dreyspitzige Hebeisen zugeeignet/weil er die Erden erschüttert/und deßwegen Terræ concussor genennet wird. Die Poeten dichten/ er hebe die schweren Wellen mit seinem dreyzänckichten Hebel———levat ipse Tridenti

& vastas aperit Syrtes.

Der Syrten weiten Schlund erhebet er aus dem Grund
mit dreygespitztem Stab.

Jener Professor hatte sich vermessen/er wolle einen sehr grossen Stein vor dem Thor hinweg blasen/ darzu auch die Zeit bestimmet. Als nun die Studenten und Burger sich in grosser Anzahl versamlet/ hat er den Mantel von sich geleget/zu blasen angefangen/ und endlich sich entschuldiget/ daß er ihn habe wollen hinweg blasen / der Stein aber seye zu schwer gewesen/ darüber etliche unwillig/etliche lachend zu ruck gekehret.

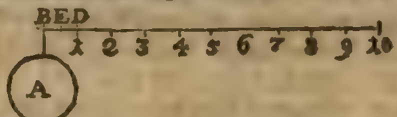
Dieser Archimedes aber hat würcklich mit der lincken Hand bey 5 mal 100 tausend Scheffel schwer gezogen / und ein grosses Lastschiff aus dem Meer / und beladen wieder in das Meer gebracht / welches gantz Sicilien nicht zu thun vermöcht / deßwegen er Briareus und Centimanus (hunderthändig) genennet worden / und seine Schuler haben gerühmet/ daß ihrem Meister alles müglich zu leisten/ was ihm zu Sinne komme.

Die III. Aufgabe.

Eine gegebene Last mit gegebener Stärcke / mit einer Hebstangen zu ebenmässigen oder proportioniren.

Der Last A sey 100 die bewegende Gewalt 10. der Hebel B 10. Nun wird begert A. 100 mit 10 zu heben/ist die Frage; Wo die unterlage/ oder die Stütze hinzu ordnen? Man theile *B* 10 in *D*. daß diese zween Theile

Theil eine Proportion/wie 10 gegen 100. das ist/wie 1 gegen 10. so wird die Gewalt 10 dem Last 100 gleichhaltend seyn.

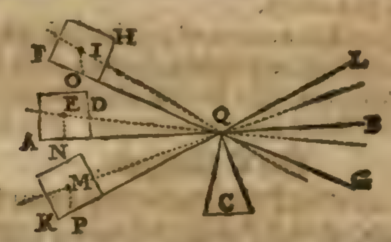


Theile ich aber BD in E. so wird die Last halb so leicht können bewegt werden. Hierbey ist wol zu mercken/ daß der Hebel selbst seine schwere hat/ und wann er an einem Ort dicker als an dem andern/ so muß man zuvor solchen richtig eintheilen/ daß es keine Hinderung bringe.

Die IV. Aufgabe.

Von Erhebung eines Lasts.

Wann ein Last von gewisser Gewalt gehalten wird/ so die Schwere deß Mittelpuncts oberhalb der Hebstangen hat; je mehr diese Last mit dem Hebel von der Stelle erhoben/ je ringer und schwächer Gewalt/ wird zu dero haltung erfordert: hingegen je mehr diese Gewalt gesencket/ je stärckere Gewalt muß sie empor halten. Dieses wird also erwiesen: Es seye die Wasser gleichliegende Hebstangen *AB*, die Unterlage C. die Last *D.* der schwere Mittelpunct aber E. die Gewalt *B*.

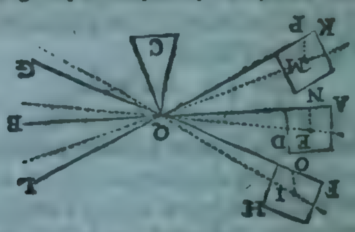


Nun beweget sich der Hebel von AB in F*G*. also daß die Last seye in FH So sage ich/ es werde in F*G* geringerer Gewalt erfordert die Last zu halten als in *AB*/ dann je mehr die Last erhöhet/ je ringere Gewalt wird erfordert/ und je niderer der Last/ je grösserer Gewalt ist von nöthen. Warumb?

 Weil

Weil die abfallende Bleyrechte Linie von dem Mittelpunct kürtzer und län-
ger wird / wie bey OQ. NQ und PQ zu mässen.

Hieraus ist zu sehen / wie allezeit von der Schwerung Mittelpunct die
abfallende Linie zu beobachten welche die Hebstangen *AB* auf der steigenden
Seiten FG von OG zu mässen kürtzer / und KL von PL zu rechnen länger
machet. Daß die hebende Gewalt G schwächer / und die Gewalt L stärcker
seyn muß / gegen der gleichhaltenden Gewalt B zu rechnen. Wie sich nun L
von *B* in der stärckung entfernet / so entfernet sich auch G in der schwächung.



Ist aber der Last unter dem Hebel / so ist dieser Beweiß umbgewendet / und
wird von der fallenden Linie zu verstehen seyn / was wir hier von der steigen-
den gesagt / wiederumb von der steigenden / was wir von der fallenden ver-
nommen / wie leichtlich zu erachten.

Gehet der Hebel durch das centrum gravitatis, so wird sich die Stär-
cke deß Gewalts noch mindern noch mehren / sondern gleich Last haltend und
Lasthebend seyn und verbleiben. Wie hier mit Puncten angedeutet. Wer
dieses nicht verstehet / kan in den Mechanicis nicht fortkommen.

Die V. Aufgabe.

Einen Schlüssel an einen Tisch hencken mit einem schwereren Gewicht / als der Schlüssel ist / daß er doch nicht abfallen soll.

Es ist in allen Bewegungen zu betrachten / daß solche natürlich durch
gerade Linien beschehen / welches in dem hören / sehen / wachsthumb son-
derlich aber in neigung und fallung alles dessen was schwer ist erhellet.
Also

Also nimmet die Natur den nechsten Weg / und wann auch das schwer in der Lufft hangen muß so zielt es auf die kürtzte Richtlinie (intendit lineam directionis.) Dieses ist auch zu sehen/wann man einen starcken eisern Droht in einen Schlüssel stecket/ und denselben in einen solchen Winkel bieget / der ungefehr 45 grad hat/ daran ein Gewicht von etlichen pfunden hanget / und den Schlüssel also auf den Tisch leget / daß das Gewichte hinunter hangend eine gerade Linie mit dem Ring deß Schlüssels machet/so wird er also wegen besagtes Gegengewits hangen/und nicht herabfallen/massen solche eingebildet Linie die Richtlinie ist/wie gemeldet. Besihe hiervon die Aufgabe deß Autoris. Wir setzen darzu folgenden Beweiß.

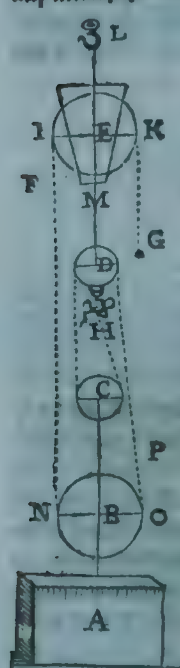
Der Schlüssel DA wird auf dem Tische CE mit angehengtem Gewicht G gend verbleiben/ weil D A G einen geraden Winckel/ gegen dem Mittelunct der Erden H machet/welches er mit den spitzigen Winckeln BFA keines Wegs wird thun können. Daher nennen etliche die Richtlinie (lineam irectionis)die Ruhelinie/weil alles was ruhet/in dem geraden Winckel ruet. Einen solchen machet der Fuß und das Bein / die Kniescheiben/ wann er Mensch sitzet/der Hindere mit dem Rucken/der Rucken mit der Achsel/rc. Wie hiervon umbständig zu lesen Zootomia Marci Aurelii Severini f.206.

Die VI. Aufgabe.

Von der Scheiben oder Rollen.

 Gleich

GLeich wie wir den flüchtigen Lauff eines Flusses sehen/ desselben Qvellen aber nicht wissen: Also sehen wir auch bey Aufführung eines Gebäues viel Werckzeuge und Gerüste / wissen aber derselben Ursachen nicht / deßwegen wir für schicklich gehalten haben / dieses Orts zu weisen/ daß so wol die Waag/ als die Scheiben / der Haspel / der Keil und die Schrauben ihren Grund in dem Hebel/ oder der Hebstangen haben/ wiewol auf unterschiedene weise zu unterschiedenem Gebrauche.



Mit Scheibenwerck mag man einen Last / auf viel weise heben/ meistentheils aber schnurgerad übersich. Solcher Last wird leichter zu ziehen durch die Scheiben/ und setzen wir A seye der Last / B C D E die Scheiben / Walzen oder Rollen / in ihren Flaschen verborgen/ So sagen wir: Wann der Last bey F angebunden/ so könte soviel Gewalt selben halten oder ziehen so schwer er ist· weil I K der Hebel dessen Stützen L. und das Gewicht mit dem Ziehenden gleich / in den Winckelrechten Richtlinien / und ist soviel, als ob die Last über I K in gerader Linie/ in Betrachtung der Schweren Waagrechte hienge / und wird solcher Stand in der Umbdrehung fortgesetzet/ aber nicht verändert. Dieses nennet man die Tragscheiben. Ist nun die Last schwerer/ als die Gewalt starck ist / so mag solche nicht gezogen werden.

Ferners/ wann die Hebscheiben B in dem Seil bey M angehefftet/ schwebete/ wie hier zu sehen/ so wird die Last umb die helffte leichter zu ziehen/ oder zu halten seyn/ daß sie sich verhalten/ wie 1 gegen 2. Hier ist der Hebel wieder N O. die Stütze P das Gewicht A. der Gewalt G. Warumb ist aber die Last umb die helffte leichter? Antwort: weil die andre helffte die Stütze P träget und soviel ist als wann noch ein Mann auf der andern Seiten so schwer zöge/ oder so starck hielte/ als dieses Orts die Schrauben.

Soviel von der Tragscheiben und Hebscheiben absonderlich. Nun folget/ wann sie gesamt sind.

Wann

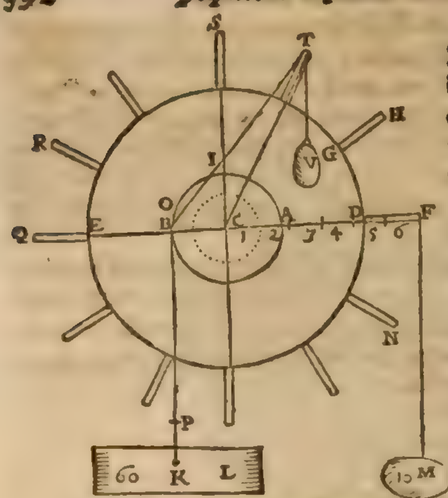
Wann zwo Flaschen mit ihren Scheiben gegen einander angemachet sind/und das Seil umb beede herumb gehet / so wird die Last halb erleichtert/ wie gedacht: ist aber das Seil in M angemachet / wie wir es zuvor in P gesetzet / so ist der Last gegen der Gewalt zu setzen / wie 1 gegen 3 / das ist ein $\frac{1}{3}$ schwer. Sind der Scheiben drey besagter massen gegeneinander gerichtet/ so ist der Last gegen der Gewalt/wie 1 gegen 4: sind derselben 4/so ist die Last gegen der Gewalt/wie 1 genen 5 / und so fortan / je mehr der Scheiben / je leichter die Last zu ziehen kommet.

Hieraus ist zu erweisen / daß eine jede in Zahlen gegebene Ebenmaß oder Proportion/zwischen der Last und der Gewalt/auf fast unendliche weise durch Scheib- oder Rollwercke kan gehoben und empor gebracht werden; doch/daß es soviel leichter soviel langsamer/und im Gegensatz/soviel schwerer/je geschwinder solches geschehen kan.

Die VII. Aufgabe.
Von dem Haspelwerck.

Ein Bau kan leichtlich ohn einen Haspel geführet werden/wann man denselben von Steinen erheben will / weil dieser Werckzeug mehr Stärcke/als fast kein andrer hat. Es ist aber an solchem zu betrachten das Gestell/ die Waltzen/ die Haspelräder / die Axt / an welcher die Waltzen [illegible]llet/ und der Last den er ziehen soll/welcher an einem Seile/ das sich umb die Waltzen drehet/gehoben wird. Weil dieses jederman bekannt/ achten wir die Figur für überflüssig.

Hierunter ist nun wider verborgen der Hebel/bestehend in etlichen Haspelhörnern / welche wechselweiß ergriffen/und zu Ende derselben mit dem Gewalt gedrehet worden. Das Gewicht und die Unterlage oder Stütze/ ist die Axe. Der Gewalt nun/so diese Last vermittelst deß Haspels hält/hat gegen solcher Last die Ebenmaß oder Proportion / welche der halbe Diameter der Waltzen hat/gegen dem halben Diameter deß Rades die Haspelhörner darzu gerechnet.



Es seye die Axe oder Waltzen
Diameter oder Durchschnidt AB.
der Mittelpunct C deß Rades Diameter
DCE. und eben dieses Centrum
C. die Haspelhörner DFHG.
in gleicher weiten herumb gesetzet.
Die Last K von dem Seil BL und
die Waltzen gewunden. Die Hebgewalt
ist in F. den Last K haltend.
So sage ich: Es werde die Gewalt
F gegen K sich verhalten wie
CB gegen CF. FB ist wie die Hebstangen/
daran das Gewicht M.
soviel als die Gewalt hält. C ist
die Stütze/ welche unbeweglich
bleibet unter dem Hebel FB.

Gleich soviel were es/wann die Lasthebende Gewalt in Q were so würde
de der Hebel seyn CQ. und gegen der Last solche Proportiõ haben/ wie CB zu
CQ. das ist wie der halbe Diameter zu dem halben Diameter der Scheiben/
sampt dem Horn EQ. je kleiner nun diese/ je länger und stärcker wird jene
Gewalt seyn.

Wann ferner die Schwere/so die Last halten soll/an einem andern der
Haspelhörner zum Exempel in T. so würde diese Schwere mehr wägen als
in M. dann man ziehe zusammen TB. und von dem Punct C mache man die
Perpendicular CI. so die Linie TB. zertheilet in I. weil das Centrum gravitatis
V sich zu B nahet. Hieraus ist offenbar/ daß die Last gegen dem Lasthaltenden
Gewalt eben ist wie das spatium der Waltzen / gegen der länge der halben
Mittellinie oder Diameters. Die gegebene Last seye 60. CF in 6 Theil ge-
theilet/ deren eine die dicke der Waltzen mit puncten bedüppelt. So sage ich
daß 10 pfund den 60 gleich wägen sollen / massen 1 gegen 6 sich verhält wie
10 gegen 60.

Die

Die VIII. Aufgabe
Von dem Keyl.

DEr Keyl ist in zerspaltung seiner Laste/wie zween gegeneinander widerwertige Hebel auf den beedengleichē Seiten/ der Gloß nun der zuspalten ist/und bereit eingedrungen/ ist die Stütze oder Unterlag die Seiten deß Glotzes. Wann nun auf den Keyl geschlagen wird/so wird der gewalt/welcher an stat deß Hebens/zerspaltet/das Gewicht seyn. Je schärffer deß Keyles Winckel je leichter wird er eindringen/und mit dieser Ebenmaß mit welcher er eindringet/wird er auch die Spaltung machen.

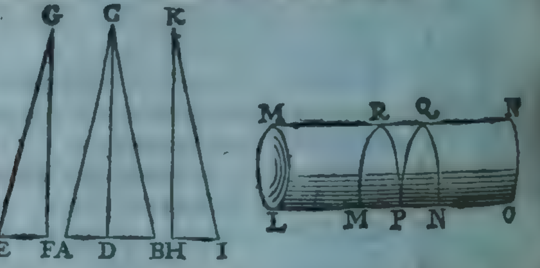
Der Nagel ist nicht anderst als ein runder Keyl die Scheer zween gekreutzte Keyle / deren Nied die Stütze oder unterlage / wie auch die Steinzangen/ welche zween gekrüpffte Hebel hat/die Beißzangen/ Nußbeisser/ gespaltene Hämmer/ an welchen allen die Bewegung soviel leichter beschiehet / soviel länger die Stiel oder Beine derselbigen sind.

Eine Axt ist ein Keyl an einem Stiel / wie auch ein Messer ein langer Keyl von zweyen Hebeln/gemeldter massen bestehend/und ist die Härtigkeit an statt deß Lastes rc.

Hierüber kan man viel philosophiren/und kommet dem Mathematico fast nichts zu Gesichte/daß nicht eine sondere Betrachtung aus seiner Kunst vorstellen solte: doch muß man sich bey unverständigen Gesellschafften darmit nicht heraus lassen/ wie einem gelehrten Studenten geschehen/der eben aus jetzt erzehlten Grund die Butscher/als einen doppelten Hebel betrachtet / von den andern aber verlachet/und hernach der Monsieur Butscher genennet worden.

Die IX Aufgabe.
Von der Schrauben.

Die Schrauben ist nichts anders/als ein Keyl/ der ohne Streich / vermittels deß Hebels seine Würckung verrichtet. Der nun weiß wie der Keyl in den 2 Hebeln bestehet / wie in vorhergehender Aufgabe gemeldet worden/der bilde ihm ein / daß sich solcher Keyl umb eine Seulen drehe/wie dann die Schrauben/wann man sie betrachtet/ weisen/ daß die bewegende Gewalt in der Hand deß drehenden bestehe.



Es sey der Keyl ABC zu beeden Seiten gleich / AC werde halbieret in AD. und BD zusammen gezogen/ dz es gleich gerade Winckel auf der Linie ABC mache: so werden die zween Theil dieses Keyls einander gleich seyn/ wie hier EFGHIK. Die Seule sey LMNO. dessen umbkreiß gleiche FGE und seye LMNO als eine ablange Vierung durch der Seulen Axe: Auch werde MP und FE sowol als PN, HI gleich. Gesetzt nun HI. in NP wickle oder wende umb sich das Dreyeck HIK machend eine Schraubenlinie; Gleicher weise werde auch EF in MP angesetzet / und EFG umb die Seule gewunden/ daß also MPN gleich wird ADC, und der gantze Keyl ABC. umb die Seule LMNO gewunden seyn.

Also sind die Schrauben Linien auf die Wendelseulen oder Walzen zu verzeichnen.

Diese Schrauben werden nun auf viel weise gebrauchet wie einem jeden der in der Mühl gewesen/oder etwa eine Presse zu Hauß betrachtet nicht unwissend seyn kan. An statt deß Lastes wird auch eine andere Schraub helffen gemachet/oder ein gezähntes Rad/und also gleich fort/untersich oder obersich beweget.

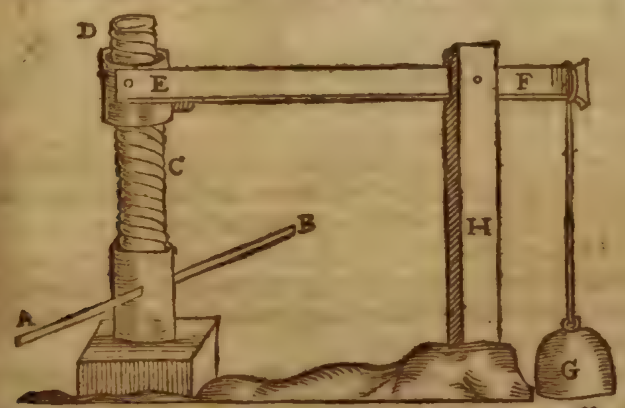
Das

Aus bißhero erzehlten Worten wird verhoffentlich genugsam abzuse-
en seyn / was wir anfangs dieses Theils gesagt / daß alle künstliche Bewe-
ungen / als der Waage / der Scheiben / deß Haspels / Keyls und Schrauben
 dem Hebel bestehen / und daß aus diesem Grund solcherley Bewegungen
esampt erfunden werden müssen / wie hievon mit mehrerm zu lesen die Me-
anische Kunstkammer deß Marggrafen Guidi Ubaldi è Marchionib.
Montis, von D. Dan. Mögling gedolmetschet / gedruckt zu Franckf. 1629.

Die X. Aufgabe.

Einen unsäglichen Last mit geringer Mühe erheben.

Dieses kan beschehen durch die Winden oder Drehbaum / welcher eines theils den Hebel unten in der Wendelstangen oder Armen / anders theils in dem Schraubwerck C D / drittens in dem langen Hebbal-
en E F, dessen Stütze H. und der Last G ist / weiset.



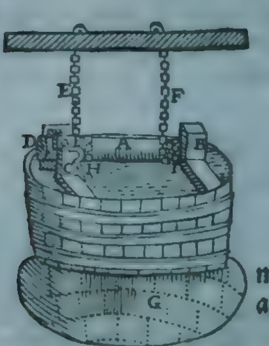
Ist nun der Balcken E gegen F dreyfach / und AB gegen der Rundung DC
fach / so multipliciret man 8 mit 5. gebend 40. denn wider mit 3. gebend 120.
Gesetzt nun der Last G were 1200 ℔ mit 120 dividiret bringet 10.

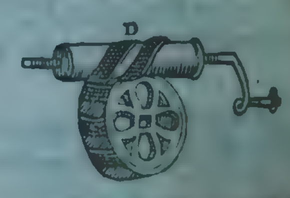
Ist also diese 1200 ℔ zu heben ein Gewalt von 10 ℔ von nöthen / wel-
ches ein Knab mit dem gantzen Leib gar leichtlich schieben kan.

Ist dieser der Schraubbalcken zu Ende gedrehet / so unterstützet man den Last *G* wie man kan / und drehet die Schrauben ruckwarts in die höhe.

Wir könten dergleichen Erfindungen noch viel beybringen / wollen aber darmit das Buch nicht anfüllen / weiln darzu besondere kostbare Figuren von nöthen seyn. Nur noch eines zu gedencken.

Ein Bergmann kan sich mit seiner Kuffen voll Ertzschrollen / vermittelst der Schrauben ohne Ende / aus dem Schacht winden. Die Kuffen hat zwischen den Balcken BC. die Wellen A. erhaben durch die Ketten EF. welche sich umb die Wellen A wicklen wann die Handhaben H der Schrauben D. so mit einer Schrauben ohne Ende in ein Rad gerichtet / gedrehet wird.





Durch ein solches Windenrad soll Archimedes ein grosses Lastschiff / aus dem Meer auf das Land gezogen haben.

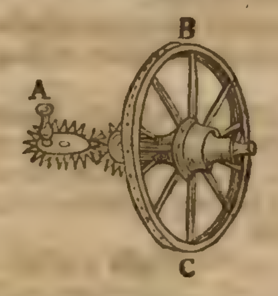
Solcher gestalt ziehet sich der Bergmann aus dem Tagschacht C. und wann er ruhen wolte / und die Handheben fahren lässet / so wird das Zugwerck stillstehen / und nicht zu rucke schnorren.

Die XI. Aufgabe.

Einen Wagen ohne Pferde fortzuführen.

Es hat allhier ein Circkelschmied / Namens Hanns Hautsch einen Wagen mit 4 Rädern gemachet / der ohne Pferde hindersich und für sich gehen können. Viel haben es für ein grosses Kunstwerck sehr verwundert: so bald ich aber solchen gesehen / habe ich dem Meister gesaget / er ... mit zweyen inwendigen Rädlein gemachet / in welche die zwey hindern ... da

der eingezähnet/wann nun selbe von dem darinn verborgenen sitzenden Knaben bey A herumb gedrehet werden/greifft das Getrieb in einander und müssen die hindern Räder / wie hier BC die vordern treiben. Besihe von Außtheilung dieser Räder die XXIV Aufgabe deß VIII Theils.



Dieses ist auch der Grund/daß man ohne Pferde pflügen kan. Wie H. Quarciolli zu Siena dergleichen Pflug gemachet.

Die XII Aufgabe.

Ob eine immerwärende Bewegung zu wegen zubringen.

Wir sagen immerwärende / nicht ewige Bewegung / welche ihren Anfang und Wesen der Kunst nach / aber keine erweißliche Endschafft hat/als durch den abgang der darzu gebrauchten Geräthschafft. In der Natur ist das ab und zunehmen/die leerung und füllung/ das fliessen der Wasserquellen/eine immerwärende Bewegung / ob gleich Menschen / Viehe/und alles Erdgewächs zu grund gehet/und wir solche Bewegung/ bevor sie geschehen/so wenig sehen/als deß Monden stündliches ab- und zunehmen. Diesem nach wissen wir wol / daß nichts auf dieser Welt immerwärend ist/ und gehet die Frage auf die beharrliche Bewegung allein / wie man die Schrauben ohn Ende nennet welche doch zwey Ende hat/und von Holz ist. Daß nun dieses nicht unmüglich zu leisten / scheinet aus der Gleichheit der himlischen und irdischen Dinge ; massen der Himmel eine immerwärende Bewegung weiset / und träget der Mensch grosses verlangen dergleichen künst-

künstlich zu wercke zu richten. So besagte Bewegung muß in gleichhaltiger Rundung beschehen/als die vollkommenste und Himmelgleichste Figur/ und also geordnet werden/ daß die Schwerung jhre Ruhepunct nicht findan kan; sie muß auch gleich seyn / denn alle ungleichheit suchet die Ruhe / wie zuvor bey der Waagkunst dargethan worden.

Dieses nun haben viel gesucht und wenig gefunden: Etliche zwar aus der Natur und Kunst zugleich / wie der Autor erzehlet X. 10. etliche von der Kunst allein.

Cornelius Drebbel hat in einem gläsern Ring zweyerley gantz widerwertige und feindselige Säffte eingeschlossen / und dem König Jacobo in Engeland solches gewiesen / der Gott höchlich gedancket / daß er jhn solches Wunder der Kunst (da es doch von natürlicher Eigenschafft der Säffte hergerühret) habe sehen lassen.

Eine Windmühl die an das Wasser gerichtet / und wann starcker Wind ist einen grossen Vorrath Wassers sammelt / kan ein immerwährendes Wasserlauffen oder tropffen machẽ/ so lang nemlich das Wasser wäret. und inzwischen der Wind wider einen newen Vorrath erhöhet / und dieses were ein stetslauffender Brunnen.

Von der Kunst allein kan vielleicht einer solchen Bewegung fortsetzung erwiesen werden. Man nimmet ein gleichrundes / und gleichschweres Gefäß wie ein Schachteldeckel ist / setzet es auf eine Spitze mit dem Mittelpunct / daß es Wassergleich oder Waagrecht stehet / lässet darein einen tropffen Queckfilber fallen / daß er das Gefäß ein wenig neiget und weil keine ursache ist / warumb er / wegen seiner flüchtigen Eigenschafft still stehen solte so bewegt er sich von einem Punct zu dem andern / und neiget also den Schachteldeckel herumb.

Dieses alles aber dienet zu einer Kunstsinnigen Betrachtung / und hat keinen Nutzen zu dem menschlichen Leben: Solte man aber diese Bewegung vor beschriebener massen finden können / ist nicht zu zweiffeln / es würde solche Erfindung alle Mühe und Arbeit vielfältig erleichtern.

Die Erfindung deß Künstlers soll vorgemeldter massen von der unvollkommenheit natürlicher Sachen nicht vernachtheilt werden.

Von

Was vorgedachter Drebbel wegen einer ewigen Bewegung/wie er es ennet/an Kaiser Rudolphen den I dieses Namens / höchstlöblichen Ange- denckens / zu Prage geschrieben / wollen wir allhier Beysetzen / uns auf sein Buch von der ewigen Bewegung zu Alcmar 1607. und mit Bernhard Pe- rs Schagen Vorrede gedruckt/beziehend.

ALlerdurchleuchtigster/Großmächtigster Kaiser.

E. Kaiserl. Majest. werden sich zweifels ohn/allergnädigst zu erinnern wissen / welcher massen ich neben andern in verhafft gezo- n worden. Wann nun vorgestern Montags von E.K.M verordneten äthen ich abgehört worden/ dargegen ich dann meinen Bericht und Un- huld eingewandt. Wann dann von denselben E. K. M. Räthen mir fohlen worden ein Verzeichnuß meiner inventionen E. K. M. einzu- ändigen/ welches dann gestriges Tages von mir beschehen/ da ich etwas on denselben gestellet/und darneben angezeigt fernere Erklärung davon zuwenden / hab derowegen hie kurtzlich meldung deß Musicalischen nstruments beygefügt / von welchem ich die Prob bey Kön. Majest. in ngeland gemacht.

Erstlich sollen sich die Vorhäng und Teppicht vor den Clavicym- n/so bald die Sonne scheint selbst eröffnen und ein liebliche Music von h hören lassen / so bald aber die Sonne unter / oder in eine Wolcken h verbirget/ soll die Music aufhören / die Cortinen und Teppicht sollen h auch wieder von sich selbst schliessen.

Hierbeneben soll noch ein Fontain und Springbrunn seyn/ welcher lezeit von sich selbst mit zweyen Strömen springen soll / wann aber die onne scheint/ sollen 100 und mehr Röhren springen.

Neptunus sol aus einer Klufft komen mit Gesellschaft seiner See Götti- n und Trompetern/ und sollen sich waschē unter den stralē und tropffen ß Wassers /so bald aber die Sonne sich wider verbirgt/sollen die stralen ch aufhören zu lauffen. Neptunus soll sich auch wider unter die Klufft erbergen/als traurig weil sich die Klarheit der Sonnen verlohren.

Hieneben soll noch Phœbus kommen aus den Wolcken / sitzend und ielend/ auf einem Wagen mit 4 Pferden/ welche durch die Bewegung rer Flügel in der Lufft schweben sollen/und den Wagen fortziehen/ und llen sich auch die Räder am Wagen in der Lufft drehen und bewegen.

So bald aber die Sonne aufhört zu scheinen/ soll Phoebus sich wider unter die Wolken verbergen. Hierneben soll ein Glaß stehen auf dem Al[...] Neptuni darinnen alle 24 Stunden und ungefehr 40 Minuten ein Was-ser zweymal zu rechter zeit auf- und nider steigen soll / also daß man die Stunden und Viertel deß Tages durch diß auf- und nider steigen perfect haben kan.

Alle diese Bewegungen sollen sich von sich selbst bewegen durch einen ewigen Motum, darzu man niemals etwas bedarff zu helffen. Wann aber die Sonne nicht scheinet/ und man nur mit der Hand das Glas warm macht / sollen alle diese Bewegungen geschehen / wie oben vermeldet wor-den/ und hat hievon nicht allein der König in Engeland sondern noch viel 1000 Menschen die Prob gesehen.

Ob ich nun wol gehofft / als welcher diese Hafften nicht verdienet/ man würde mich gestriges Tages auff freyen Fuß gestellt haben: Jedoch ist mir vom Schloßhaubtmann angezeigt worden / ehe ich loß gelassen würde/ ihme für seine Mühe ein 100 Thaler zu erlegen. Wann nun aller-gnädigster Kaiser ich gäntzlich nichts verwirckt/ daß ich also unschuldig nicht hoffe/ daß mir über die allbereits habende Beschwerung ein solches auferlegt werden solte. Als gelanget an E. K. M. mein allerunterthä-nigstes bitten / Sie wollen die allergnädigste Verordnung thun/ daß ich ohne fernere Beschwerung auf freyen Fuß gestellt / und dieselbe mein In-ventionen, so ich jetzo unter handen/ verfertigen möge.

Solches verhoffe ich geschehe ja billich / und bin Ewer Kays. Maj. in aller unterthänigkeit nach meinem vermögen zu dienen willig.

E. Kais. Majest.

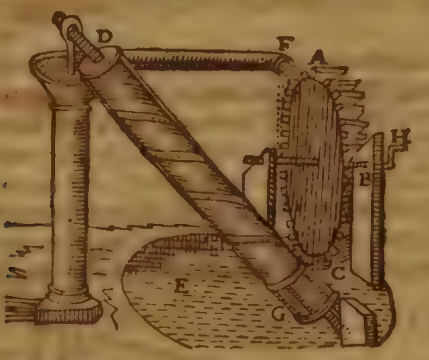
Allerunterthänigster

Cornelius Drebbel.

Die

Die XIII Aufgabe.

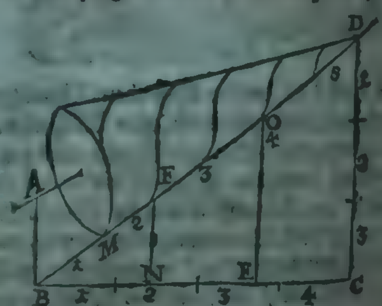
Eine immerwärende Bewegung durch das Wasser zu wegen bringen.



Hier wird das Rad ABC an der Scheiben G beweget / GE erhebet das Wasser durch das Schraubenrohr/oder Wasserschrauben / so umb die Seulen GD gewunden: Solches Wasser wird bey D in einen Kessel ausgeschüttet/ und fleust durch das Rohr DF auf das Rad ABC. treibt also das Wasser das Rad / das Rad aber treibet die Wasser Seulen mit besagter Schraubenlinie/ und ist diese Bewegung dem Beweiß nach immerwärend. Hierüber möchte eingewendet werden / es werde eine grössere Gewalt oder Stärck erfordert in dem Rad / als nicht das Wasser vermöge die Wasser-Schrauben umbzutreiben; weil deß auffsteigenden Wassers vielmehr / und also viel schwerer als deß abfallenden. Antwort: Es wird zu Bewegung deß Rades weniger Gewalt erfordert/weil der fall von oben ab/das Gewicht gibet/und die bewegung durch die Schraubenlinie gar bequemlich/ohne sondern zwang geschicht;massen das Gewicht deß Wassers in den steigen fället/ und in dem fallen steiget. Solte nun eine solche schlanke Röhren nicht genug seyn / könte man derselben etliche neben einander ordnen. Dieses Werck aber in den schwang zu bringen, ist die Handheben H.so das Rad umbdrehet/ sehr dienlich.

Zu Florentz sol diese künstliche Bewegung in einem Modell werckständig gemachet worden seyn, wie mich mein Lehrmeister zu Siena Hieronym. Guarciolli berichtet; Als es aber der Ertzhertzog in einen Weyer (damit das Wasser nicht abnehme) wollen richten lassen, hat es solche Würckung nicht leisten wollen.

Es ist eine wunderbare Eigenschafft in der Schraubenlinie, wann sie umb eine dreyspitzige Rollen geschlungen wird, verborgen, welche das fallende steigen, und das steigende fallen machet, wie wir in der vorhergesetzten Figur gesehen. Wann solche Linie von Glas gemachet würde, wie der Hertzog von Parme blasen lassen, so könte man den Lauf eigentlich sehen: Weil aber solches nicht wol zu haben, kan man, so offt man herumb drehet, ein Kügelein von Bley hinein werffen bey M, so werden solche bey D wider heraus kommen, und in dem eines steigt, das andere im drehen bey der Axe AD fallen.



Die Ursache dieser Erhöhung und Fallung ist, daß die Puncten FOD, Wann sie das Gewicht, welches gegen NEC. gleiche Winckel machen wollen, gewendet, und von punct zu punct gleichsam unempfindlicher weise erhöhet werden. Soviel mehr aber an der Kegelwellen, weil dieselbe eins theils wegen ihrer Schweren, so dem Centro nahet, leichter zu bewegen, anders theils dem schlancken schwung erleichtert und befördet.

Hier ist auch zu melden, daß die Erhöhung dieser Kegelwellen nach dem Pythagorischen Driangel 3. 4. 5 wie hier mit Zahlen bemercket, und den geringsten Schulern in der Meßkunst bekannt, geschehen muß.

Die

Die XIV. Aufgabe.

Von der Rundung.

ARistoteles gibt in seinen Mechanicis diese Frage auf: Warumb unter allen Figuren die Runde am leichtesten zu bewegen seye? Hierbey ist zu wissen/daß die Bewegung der Rundung/ oder der Kugel dreyerley: 1. Umb die Axe oder den Mittelpunct/ welcher mit fortgehet wie ein Rad. 2. umb den Mittelpunct/wenn er stillstehet/wie die Scheiben in einem Schöpfbrunnen. 3. Wann die Scheiben liget/und der Mittelpunct auf der Erden fest gemachet wird/wie eine Hafners- oder Töpfferssccheiben. Es schicket sich aber die Frag auf die erste Art/wenn die Rundung wie eine Kugel fort laufft/welches beschihet/ weil der geringste Theil dieser Figur auf der Erden lieget/und solcher Theil gleichsam nur ein punct ist/und in der Bewegung einen von der Erden weit abstössigen Winckel machet/der sich leichtlich fortschwinget/solcher Winkel wird genennet der Rührwinkel(angulus Contactus) langend biß an den vierdten Theil der Kugel.

Ferners wird diese Bewegung betrachtet in gleicher Linie/Berg auf oder Berg ab. Auf gleicher Linie verbleibet die Schwerung deß Mittelpuncts in gleichem ferne Stand von der Erden/und ist die Bewegung aus angehörten ursachen leicht/ wann anderst der Last/ von deme in nachgehender Aufgabe gehandelt werden soll/nicht zu schwer/daß er den Mittelpunct zu hart drucke/ welches zu verhindern unsre Fuhrleute die Wagenschmier nicht sparen/wie bewust. Berg ab eilet die Kugel/wegen ihrer Schwerung zu der Erden/da sie ruhet/und wann keine Hinderung were/ biß zu dem Mittelpunct der Erden fiele. Berg auf aber wird sie wider die natürliche Neigung beweget.

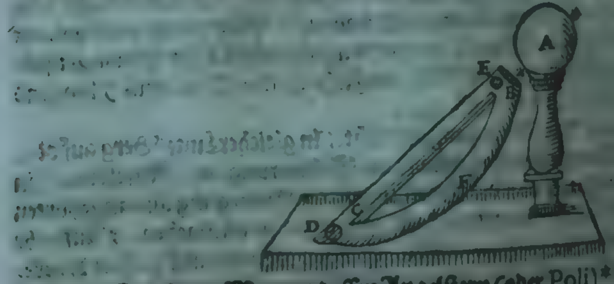
Die XV. Aufgabe.

Eine immerwärende Bewegung mit dem Magnet zu wegen bringen.

NAch erstbesagter Meinung werden viererley zu der immerwärenden Bewegung erfodert: 1. Daß ein kleiners Gewicht schwerer werde als ein grössers/ das ist/ daß das schwächste das stärckste werde. 2. Daß zwey

zwey gleichwägende Dinge ungleiche Bewegungen haben. 3. Daß eine Bewegung ohne Gewicht geschehe. 4. Daß einerley Schweren steigend/widerfalle / und wer dieses in ein Werck bringen kan / der wird gewiß eine immerwärende Bewegung gefunden haben. Dieses hat Gott seiner Allmacht vorbehalten/und ist mit den Kunstwercken allein vollständig zu leisten unmöglich/ wann man nicht die natürlichen Würckungen zu hülffe nimmet, und also beedes zusammen setzet.

Petrus Peregrinus, Joh. Theisnerus, und *Dubbelius* haben hiervon wunderliche Erfindungen / welche aber meinsten theils auf kurze Zeit dauren/und sich mit einem immerwärenden Stillstand endigen / so von folgender Erfindung weit übertroffen werden.



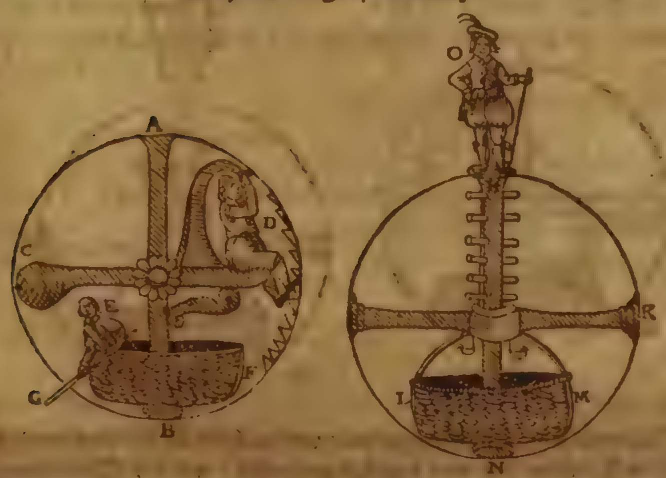
A ist eine Kugel von Magnet, dessen Angelstern (oder Poli)**. An diese Kugel wird gerichtet der Bogen DE. und in C eine eiserne Kugel / welche auch von Stahl seyn kan. Dieser Bogen ist inwendig hol/ daß die Kugel darinnen raumig lauffen kan. Die Kugel wird starck an den Magnet gerieben/ und alsdann bey dem Löchlein E in den Bogen geworffen/ daß sie von B in C sincket/und von der Magnetkugel/ durch E nach und nach wider hinauf gezogen in *B* kommet / alldar sie von natürlicher schweren überwogen, wider in C sincket/und dieses immerdar.

Hierbey waltet nur der zweiffel ob der Magnet / wann er so starck daß er die eiserne Kugel an sich ziehen kan/ dieselbe auch nicht an sich halte und ob er nicht vielmehr den nechsten Weg die Kugel von D in E ziehe, als dieselbe den weitsten Weg / durch F erhebe / welche Bewegung wegen deß Bogens leichter

leichter scheinet. Wird also die Kunst in abwegung deß Magnets kräfften/ und der Kugel schweren bestehen / welches vielleicht mühsam zu treffen fallen solte.

Die XVI. Aufgabe.

Eine grosse Kugel machen / in welcher Musicanten sitzen/ und darauf ein Knab unbeweglich stehe / da sich doch die Kugel fortwaltzet.



Die Erfindung dienet zu einem Aufzug/ und bestehet in zweyen halben Kugeln/ deren das hintre bewegliche Theil AB, das fordre unbewegliche HN. zwischen diesen ist ein Spalt umb und umb / dardurch der Stachel G der Kugel nach dem schwung/ den D der Tretter/ und C das Gegenwicht machet/ forthilfft. Ist also in dem runden Korb LMF. darinnen die Musicanten sitzen / E ein Diener der unvermerckt die Kugel regieret und fördert. KI ist das unbewegliche Zwergholtz. NB das Bley/ darauf die Kugel/ zwischen dem langen Spalt fortgedrehet wird. Der Zwerg O, so unbeweglich stehet.

Also

Also kan sich der halbe Theil der Kugel / vermittels deß Tretters D, welcher sinckend sich auf den Staffeln/die umb und umb deß innern Spatzes gemachet / nach und nach erhebet / herumb schwingen/ der andre halbe Theil stehet/ so wol als O der Knab oder Zwerg unbeweglich / und dienet solches sonderlich zu einem Fürstlichen Aufzug.



Diese zwo Kugel können inwendig von leichten Reifen/auswendig von Leder oder Kartenpappyr nach belieben gemahlet / und der Welt verglichen werden/auf welcher an statt deß Knabens O, der Saturnus/ oder ein andres Bild stehen kan.

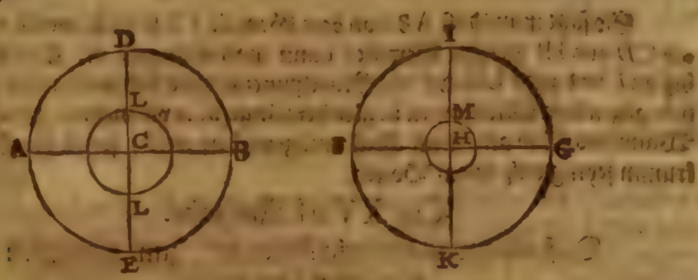
Die XVII. Aufgabe.

Warumb eine Last über eine grosse Rundung / oder Wechselscheiben leichter und schneller zu ziehen/als über ein kleine.

Die leichte und schnelle Bewegung kan nicht beysammen seyn/ wie gedacht/sonsten were mit geringer Mühe sehr viel unglaubiges zu verrichten.

richten. Darumb ist mit gewisser Maß zu verstehen / wann Aristoteles saget: Je grösser die Scheiben / je leichter der Zug. Der unterscheid kommet her von der Axe / welche bey dem Umbgang der Scheibē leiden und tragen muß. Diese Axe kan die gleiche Mittellinie der Scheiben / als den Hebel erlängern und verkleinern / und wollen wir es in der Figur viel deutlicher weisen.

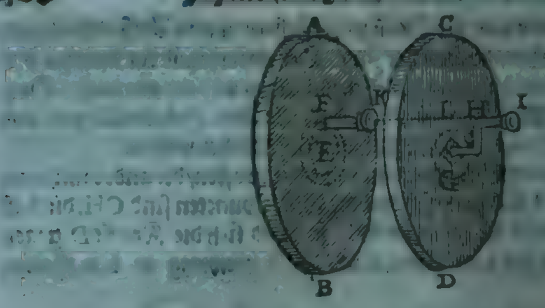
Hier sind zwo gleiche Scheiben / eine mit einer grossen / die andre mit einer kleinern Axe. DC. IH. sind zween Hebel / die Mittelpuncten sind CH. die Last auf LM. die bewegenden Kräfften in DI. so wird sich die Krafft D gegen der Laste / das ist gegen dem Widerstand der Antreibung in L verhalten wie CL zu CD.



Es ist aber die Proportion CL zu CD grösser / als HM zu HI. darumb wird zu D eine grössere Macht und Gewalt erfordert / und bleibet waar; Je grösser die Scheiben / und je kleiner der Nagel (doch daß er auch starck genug / die Last zu tragen / und wol angeschmieret) je fertiger gehet die Bewegung / welche auch zugleich von dem langen Hebel IM gegen D L erleichtert wird.

Ferners sind die Handheben eigentlich Hebel / da die unterlage zwischen dem Last und der Gewalt ist / wie in der Waage. Es wird aber sonderlich achtung gegeben auf die länge der Kürben / gegen dem halben Diameter der Axe / je grösser solche / je leichter ist die Drehung. Es sey das Rad AB. der Mittelpunct E. das Loch mit der Handhabe FK. Die andere Scheibe seye CD Die Axe G. die angesteckte Kürbe GHI.

So



So sagt man/ daß *AB* von dem Gewalt *FK* so leicht werde gewendet/ als *CD* von HI gleicher Gewalt/ dann man erlängere die Kröpffen GH biß an *L* und ziehe LG auf den Mittelpunct/ so wird sich weisen daß [illegible] hebe gegen dem Mittelpunct in gleicher Länge/ oder vielmehr in gleicher höhe. Wann das Rad an einem Seil umbgetrieben wird/ so soll die Handhebe krumm seyn/ gleich einem Bogen.

Die XVIII. Aufgabe.

Daß alles was aufrecht stehen soll/ zum wenigsten dreyeckigt seyn müsse.

WAnn wir die Forme der dinge betrachten/ welche aufrecht stehen/ so sind selbe unten rund wie ein Glas oder Geschirr/ deß Mittelpunct der Schweren zu gleichen Theilen obliegt; oder sind vierständig/ wie die vierfüssigen Thiere/ und zwar mit solcher weite voneinander gestellet/ daß sie den Last deß gantzen Leibes/ der zu der Erden geneiget ist/ ertragen können/ weil solche Thiere mehr unterstützung von nöthen haben/ als die leichten Federgenossen/ die sich empor zu schwingen auch der Flügel gebrauchen können.

Es erweiset aber der unwidersprechliche Augenschein/ daß alles Geflügel dreyständige Füsse haben/ der gestalt/ daß einer allein den gantzen Last ertragen kan/ in dem der ander fortschreitet.

Jch

Ich sag dreyständig/weil ein solcher Fuß auf dreyen Pallen auffstehet/ [w]elche einen Driangel machen.



Hieraus erhellet/daß die Bäeren/Affen/ und dergleichen vierfüssige Thiere nicht lang können aufgerichtet stehen/weil sie nemblich keine Fersen [h]aben / und ihres Leibes Last so wenig auf den zweyen Füssen/sich ohne [z]wang lang empor tragen können/ als einer/ der auf Steltzen einher schreitet/ [u]nd den sinckenden Last seines Leibes fort und fort unterstützen muß/ schwer[l]ich aber in gleichem Gewicht stillstehen kan / wann er nicht wie ein alter [s]chwacher Mann/den dritten Stecken/als eine Krucken zu seinem unterhalt [g]ebrauchet.

Deßgleichen Beschaffenheit hat es mit den Füssen deß Menschen / [w]elche/ ausser den Zeen die nicht tragen / breite und gegen der Fersen zuge[s]chweiffte pallen haben/und mit dem Bein einen geraden Winckel machen. Ist also der Fuß etlicher massen dreyeckigt / den gantzen Leib zu unterstützen/ [u]nd fället man leichter hindersich/als fürsich/ weil an der Fersen kein solcher Aufenthalt / wie an deß Fusses pallen. Daß die Zeen nur das gehen beför[d]ern helffen/ist daraus abzunehmen daß die jenigen/welchen die Zeen herab gefroren doch stehen/aber weil ihre Füsse keine Bewegung haben / übel ge[h]en können.

Die XX. Aufgabe
Von der Schleuder.

ARistoteles fraget in seinen Mechanicis, Warumb man mit der Schleuder weiter werffe/als mit der Hand/da doch die Schleuder für sich selbsten ein Gewicht habe? Antwort. Die Bewegung der Schleuder wird durch den vorher getriebenen Schwung gesuchet, welche von der Hand anfangen muß. Diese Antwort ist richtig. *Baldus* aber sagt hierbey/daß der

Mittelpunct deß Schleuderwurffs nicht in der Hand seye / wie Aristoteles vermeinet/sondern in der Achsel / welche den gantzen Arm regieret/und nicht nur die Hand allein. Je länger die Schleuder/je schneller der Wurff. Die Knaben nehmen auch ein Rohr / und spalten es/klemmen darzwischen einen Stein / und werffen jhn wie mit einer Schleuder.

Die XXI Aufgabe.

Daß ein Mensch den Kopff und die Füsse zugleich gegen dem Himmel halten und bewegen könne.

WAnn einer in dem Mittel der Welt / verstehe dieses Erd- und Wasserklumpens were,/so möchte es seyn / in dem er so wol die Füsse als das Haubt gegen dem Himmel wenden würde: dahero Maurolycus in dem ersten Gespräch seiner Weltbeschreibung einen eingeführet/der erzehlet/ wie er mitten in der Erden gewesen/und den Lucifer das Haubt und die Füsse gegen dem Himmel wenden sehen.

Die XXII Aufgabe.

Von der vierfüssigen Thiere Gang.

DEr Mathematicus oder Weiskünstler/weiset allezeit mehr als andere zu sehen pflegen / und stellet Baldus unter andern auch diese Frage: Warumb die vierfüssigen Thiere in dem gegen die Füsse allezeit geschrenckt oder überzwergs aufheben?

Die vier Füsse sind EFBD. EF sind die fordersten/ BD die hindersten/ diese machen eine ablange Vierung / wie die zusammen gezogenen Linien weisen / deren Zwerg Linie FD. und EB in G das Centrum Gravitatis. oder die Schweren des Mittelpuncts bemercken.

Wann nun B in K.und E in I fortgesetzet werden sollte/so müste das Thier gegen CD fallen / deßwegen B in K und zugleich F in L überzwergs forttrettend / wie auch wechselweise D.in H.E in I kommet.und solcher gestalt wird das Centrum gravitatis von G in M getragen, das auf andre weise unthunlich ist.

Er

Die XXIII. Aufgabe.

Ein dickes Bein/ vermittelst eines Strohalms zu zerschlagen?

LEge das Bein auf zwey lange Höltzlein / oben aber eine Hacken oder Axt darauf / ziehe dann mit dem Strohalm das Holtz darunter hinweg/ so zerschlägt die Axt das Bein.

Oder hänge die Hacken in den Strohalm über das Bein / so zerreisset der Strohalm/ und zerstucket das Bein.

Die XXIV Aufgabe.

Von dem Stab/ der auf den Gläsern soll zerschlagen werden können.

HJevon handelt die 3 Aufgabe deß 10 Theil am 394 blat der Schwenterischen Erquickstunden / welche hieher zu verlesen. Es hat aber Mydorge der Frantzösische Autor, darüber ein bedencken gegeben/ und will daß man den Stab zuspitzen soll / damit wann der Schlag nicht auf die mitten deß Steckens treffen solte/ selber weichen/ und der Gläser verschonet werden möchte. Will auch daß man den Stecken gleich abmessen, und das mittlere Theil bezeichnen soll.



Je länger der Stecken/ je leichter wird er zerbrechen/ wann anderst unter denselben und dem Schlage sich eine Gleichheit befindet / und daß der schlagende in schwächer als der brechende / welcher keinen Ast haben muß.

Es werden auch die Gläser wann sie voll Wassers / so bald nicht brechen / als die leeren. Man kan dergleichen ohne Gläser / zwischen zweyen Büchern probieren / und bestehet der Vortheil in der Schnelligkeit deß Schlages.

Die XXV Aufgabe.

Auf einer Scheiben allerley Betrachtungen weisen.

FOlgendes hat der Herr von Preissac auf die Kriegsfragen gerichtet / wie wir melden wollen / kan aber auch auf Regimentssachen füglich gezogen werden.

Man machet von Kartenpapyr eine runde Scheiben / nach beliebter Grösse / und theilet sie in 6 gleiche Theile / dann nach und nach kleinere Scheiben / gleichsfals getheilet / und hefftet sie also aufeinander / daß man selben herumb drehen und bewegen / daher auch diese Erfindung zu diesem X Theil gezogen wird.

Es bestehen aber besagte Scheiben in nachfolgenden Theilen.

1. In Fragē und umbständen.	2. In den End-ursachen.	3. In dē Personen.	4. Verrichtungen.	5. Ursachen.	6. Zufällen.
1. Ob.	Warmit.	Wo.	Wann.	Wie.	Viertel.
2. Krieg.	Fried.	Anstand.	unterredūg	Bündnuß.	Vergleich.
3. Patrioten.	Unterthanen.	Bundsgenossen.	Schutzverwandte.	Neutrale.	Feinde.
		Fechten.	ziehen.	zu Feld ligen	Wintern.
4. verbleiben	Weichen.	Gehorsam.	Wolstand.	Noht.	Bequemlichkeit.
5. Ehre.	Nutz.	Wind.	Pässe.	Wage.	Gelegenheit.
6. Sonne.	Wasser.	Brucken.	Hauen.	Schaufel.	Schiffe.
7. Wägen.	Leiter.	Kraut.	Lot.	Pferde.	Artzneyen.
8. Geld.	Mundkost.	Einfall.	Sicherheit	Angriffe.	Anschläge.
9. Wacht.	Ordnung.				

Zum Exempel: 1. Ob man Krieg unternehmen soll?
2. Ob man Frieden machen soll?
3. Ob man einen Anstand treffen soll?

4. Ob

4. Ob man einer Unterrede pflegen soll?
5. Ob man soll eine Bündnuß machen?
6. Ob man sich vor dem Ernst gütlich vergleichen könne?

Also werden auch alle Cirkel herumb gedrehet/ und die Betrachtung auf Warmit/ Wo/ Wann/ Wie/ Wieviel/ ꝛc. gerichtet. und so fortan.

Ferners: Ob man Krieg führen soll gegen seine Mit-Patrioten/ oder Getreue deß Vatterlands? Ob man mit den unterthanen Fried machen/ und derselben Neigung und wolwollen erhalten soll? Ob man einen Anstand treffen soll mit den Bundsgenossen ꝛc.

Sind also auf dieser Scheiben 216 Fragen/ welche ob sie sich wol nicht alle auf fürwesenden Handel schicken möchten/ jedoch also verfasset/ daß keine nohtwendige Betrachtuug ausgelassen werden kan.

Ist nun der Krieg beschlossen / so muß man die Fragen deß ersten und vierdten Reyens zusammen halten/ zu bedencken/ ob man verbleiben/ ob man weichen/ ob man fechten / ob man ziehen oder marchiren / ob man zu Feld ligen/ ob man Wintern / herbergen oder quartiren soll / ꝛc. und also nachgehends mit den andern verfahren.

Ist ferners die Frage: Ob man Krieg führen muß? So suche ich die ursachen auf der fünfften Reyen/ nemlich: Wegen verhoffter Ehre/ Nutzens Gehorsams/ Wolstands oder Verbündnuß/ wegen der Noht/ und der Zeiten bequemlichkeit nach. Warmit? suche ich auf der 3. 7 und 8 Reyen ꝛc. Wie? begebende Zufälle betrachtet werden sollen/ finde ich auf der 6 und 9 Reyen.

Wer ihm belieben lässet diese Scheiben besagter massen zu machen/ wird ein grosses nachdencken in allen Sachen befinden.

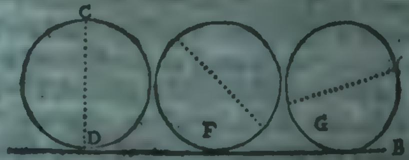
Die XXVI. Aufgabe.

Von der Wagenräder Bewegung.

Aristoteles setzet in seinen Mechanicis diese Frage / Warumb das/ was bereit in dem Gang ist/ leichter fortzutreiben/ und zu bewegen/ als das/ so noch still stehet? Diese Frage gleichet der / so in der Naturkündigung aufgegeben wird: Warumb die natürliche Bewegung je länger je schneller werde?

Es

Es seye die Ebne AB. darauf der Last CD. so zu bewegen in B stehend in ihrer Ruhe/ wie die Linie CD ausweiset.



Wann es nun gewendet wird in F so lässet es sich von F in G vielleichter treiben von G in B noch leichter/ weil solches Rad ist in Schwung gebracht und keine so starcke Bewegung/ als anfangs/ von nöthen hat. Dieser eingedruckte Schwung ist auch in der Schleuder/ oder einem jeden Steinwurff zu schauen/ welcher schnelligkeit ab/ wie diese auf ein gewisses zunimmet/ und dieses ist die Ursache in allen natürlichen Bewegungen / deßwegen die Lateiner sagen/ Omne principium grave, welches jener also gedolmetschet: Alle Fürsten sind Grafen.

Die XVII. Aufgabe.

Ein Bild von sich selbst frey gehen machen.

Dieses solte der Kunst Zauberey von dem gemeinen Mann genennet werden/ wann nemblich ein Bild sonder sichtbare Bewegung/ Uhr oder Zugwerck in einem Saal/ oder desselben Modell auf/ und abgehet/ und desselben gleichen noch unzählige neben und obersich weiset. Aus Pappyr/ Seiden oder Wollen/ oder auch aus leichtem Holtz machet man ein Bild A, das leicht/ und nach belieben gestaltet ist/ und untersich hat eine kleine Seulen von Staal/ welche regieret wird von einem Magnet/ auf einer runden/ oder nach Beschaffenheit ablangen Scheiben; also daß der Magnet bey B besagtes Bild nach sich ziehet, wie er gewendet wird. Welcher massen aber die Bewegung der Scheiben geschehen kan/ ist bereit in der XIV Aufgabe dieses VIII Theils vermeldet worden.

Wasse





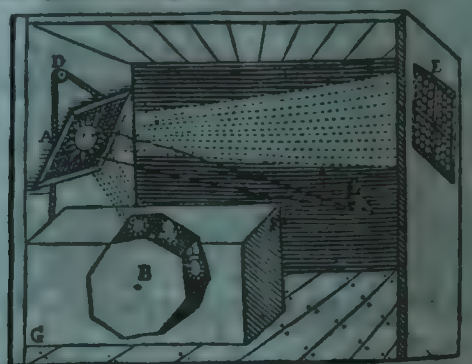


Wolte man nun nicht flache/sondern hole oder bauchige Spiegel in das Zimmer hängen / würde das Bild soviel einen wunderlichen Gegenschein weisen/und ist dieses sonders zweiffel das Geheimnuß *Dædali* gewesen / welcher in den Geschichten wegen einer dergleichen Seulen berühmet ist.

Man kan auch das Bild reden machen/wie in der XV Aufgabe deß XV Theils folgen soll. Und wann dieser Bilder etliche von unterschiedlichen Magneten geleitet mit Lampen bey der Nacht solten gewiesen werden/würde die Kunst noch viel wunderlicher zu sehen seyn.

Wann man aber in einem grossen Spiegel viel Bilder sehen will / daß man doch nicht wissen soll / wo sie herkommen / muß man eine Wellen *B* machen/welche in 8 flache Ecke ausgetheilet/auf jedem etwas besonders gemahlet/dem Spiegel *A*. durch das herumb drehen vorhält. Diese Wellen ist in einem

einem hohen Kasten *FG* verborgen / also daß das Aug C niederer / und oben hinein nicht sehen kan/ sondern allein in dem Spiegel A durch das Fenster E erleuchtet/die mancherley Bilder / als die Sonn ein Roß- oder Menschen Haubt/einen Vogel/rc. betrachtet.



Von der Scheiben *D* hangt der Spiegel A / welcher mit den Seiten der Wellen gleiche Linien machet. Dem unwissenden kommet dieses als ein Zuberspiegel vor/und kan man dem erfundenen leichtlich was beydrucken wann man nemblich auf die Wellen grüne/rote und blaue Spiegel hefftet/ und ein Bild eines Fürsten/an statt deß Spiegels A richtet; so wird sich solches Gemähl nach allen besagten Farben verändern.

Die XXVIII. Aufgabe.

Einen Bienschwarm in einem Saal weisen.

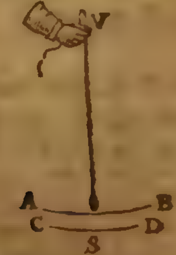
DJeses rüret auch aus erstbesagtem Grunde / und muß das Bien aus gedörret / und mit einer eisernen Stecknadel durchstochen / an einem subtilen Faden/oder weissen Roßhaare hangen/gerad ob dem Magnet/ nach welchem sich das Bien/wan er auf der Scheiben gedrehet wird/ schwingen

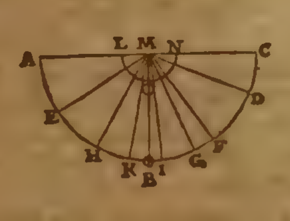
en und eine Bildnuß so vielmals weisen/ als Spiegel in dem Zimmer; also
aß ein Bien einen gantzen Schwarm machen mag. Nimmet man eine
Spanische Mucken/ so kan man einem bang damit machen/ wann sonderlich
das Gebrumm und Gesumm in einer Orgelpfeiffen verborgen / darzu
gehöret wird.

Die XXIX. Aufgabe.

Von der Bewegung eines Schwängels.

JOhannes Baptista Balianus von den vornemen Geschlechten zu Genua
bürtig hat in seinem Buch de motu naturali gravium solidorum viel
feine Aufgaben / welche theils zu diesem zehenden Theil können gezogen
werden.





Der Schwängel (vom schwang / schwingen/ und der Haubtendung el
also genennet) mit angehängter Schweren / hat einen gleichen Schwung/
ob er gleich eine kleinere Rundung machet. V S ist der Schwängel V. der
Mittelpunct oder das Centrum S die Schweren / welche von einer Seiten
erhaben sich in einen Cirkel A B schwinget / und dann mit schwächerm Lauf
C D. So sage ich/ daß dieser Schwung von *AB* dem Schwung C *D* gleich
seyn/ nach verjüngter Ebenmaß, dann wann der Schwängel V S halb so kurtz/
so wird er halb so kleine Rundung machen / doch muß allezeit das ange-
hängte Gewicht schwerer seyn/ als der Strang daran es hanget. Eine unz
Bley B an einer Schnur drey Schuhe lang M B geknüpffet/ und von einem
geraden Holtz A C fallend machet 360 umbschweiffe / biß es ruhet; jedoch
sind die letzten I *B.* von dem Umbkreiß kaum zu beobachten. Die Länge
der Schnur oder deß Fadens machet einen unterscheid an der Schnelligkeit/
aber

aber nicht an der vielheit der Bewegung/ wie aus *LNO* dem kürtzern Faden abzunehmen. Sonsten wird der Schwung von A gegen C in *D* schwächer/ wie auch proportionaliter in F. in H. in G. in K. in I. und ruhet endlich in *B*. Mersenne in Ballistica f. 39.

Es muß aber dieser Schwängel keine Hindernuß oder Förderniß von dem Winde oder andern Bewegungen haben. Den Nutzen dieser Aufgabe haben wir zum theil vermeldet in der 19 Aufgabe vorhergehenden VIII Theils. Wie dieses zu den Schlägen der Pulsadern und Bewegungen deß Hertzens diene/ hat sehr subtil erwiesen Marcus Marci in Sphygmica, einem guten und fast unbekannten Buche.

Die XXX Aufgabe.

Von ferne zu erkennen/ ob sich etwas bewege oder stillstehe.

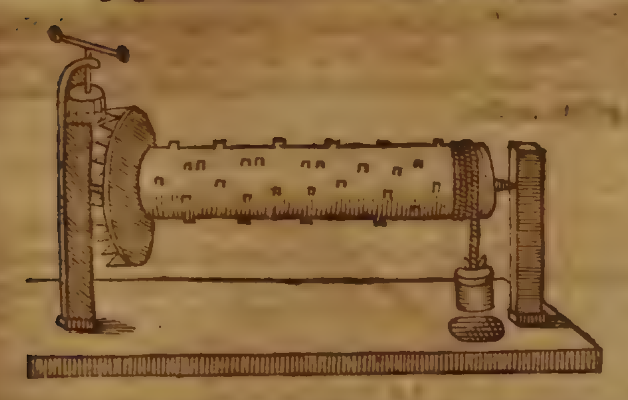
Es trägt sich vielmals zu/ daß man zweiffelt/ ob ein Heer/ welches sehr langsam zu ziehen pfleget/ wegen deß reisigen Zeuges/ und der groben Stücke/ stehe oder den Zug befördere: Wann man nun kein Fernglas bey handen/ lehret *Bettinus* Ap. 3. Prog. 6. p. 7. daß man nur einen gemeinen Cirkel nehmen/ und auf denselben von dem Kopf hinaus sehen soll/ daß die beeden Spitzen auf das Heer und etwan einen Wald oder Dorff treffen. Sihet man dann nach kurtzer zeit/ mit unverrucktem Cirkel wider dahin/ so wird sich finden/ ob der Zug fortgangen oder nicht.

Die XXXI. Aufgabe.

Von dem Grund vieler künstlichen Bewegungen.

Die Wellen (von herumb Wallen) waltzen oder Rollen/ ist das Werck und der Werckzeuge vieler künstlichen Bewegungen. Keine Mühl kan ohn solche angerichtet werden/ kein Wagen kan ohn solche Art geführet werden/ kein Haspel kan ohne Durchzug seinen Gang haben/ und ist dero Gebrauch so gemein/ daß gewißlich deß Menschen Leben/ ohne solche viel säurere Mühe und Arbeit haben würde.

Dieses



Dieses ist der Grund der Holländischen Schiffe / welche an dem ufer zu Lande segeln/wie bekannt.

Machet man solche Wellen mit Schlägen / das ist eingekeilten oder eingeleimten Zähnen/so dienen sie auf mancherley weise / und daran werden die Musicalischen Instrumentlein gerichtet/welche eine ungewundene Feder gleich an den Brätern zu sehen treibet/wann sie aufgezogen werden.

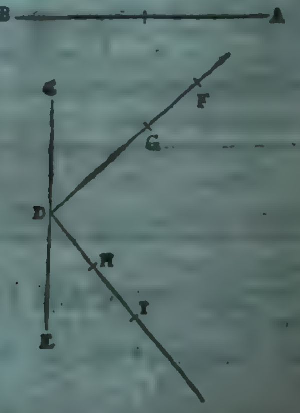
An solche Wellen richtet man die Weberstüle zu gemusirten oder geblumten Damast oder Bänder / und hat der Weber nicht mehr Mühe / als daß er den Eintrag durchschiesset / wird auch nicht so müde / weil er nur mit den Händen allein weben darff : Es muß aber der Tribel an ein Wasserrad oder Windmühl wie in Niderland gebräuchlich/gerichtet werden.

Aus diesem Grund hat vor Jahren ein berühmter Künstler einen Dreschstadel gemachet/in welchem sich der Dreschdennen / hin und her beweget / die Drischel aber wechselweiß sich selbsten also geschwungen und gedroschen / daß man nur unterlegen, und auffamlen dörffen.

Di: XXXII. Aufgabe.
Von zerbrechung eines Stabs.

 Aristo-

ARistoteles quæst. 14. in Mechanicis giebet diese Frage auf: Warumb zwey Höltzer gleicher Grösse/ an das Knie gehalten/ das jenige leichter zerbrochen werde/ so mit beeden Händen zu aller äusserst/ als das so nahe bey dem Knie gefasset worden.



AB ist das Holtz/ wann ich nun am leichtsten zerbrechen will/ so muß mein Knie D seyn/ und meine beede Hände in CE. so wird es in GI gezogen/ leichter brechen/ als wann ich die Hände in FH hätte. Die Ursache ist, weil der gleiche Schwung stärcker/ und der Stab gleich einem Hebel/ dessen Unterlag oder Stütze das Knie/ die Last und der Gewalt in beeden Händen/ und da jenseits die Last gehoben/ und der Gewalt drucken soll/ ist hier beedes unter sich zu ziehen bemühet/ daß also das schwäche leichtlich zerstucket.

Die XXXIII. Aufgabe.
Von den Kieselsteinen.

ARistoteles hat in besagtem Buch auch diese Frag: Warumb die Kieselstein nicht spitzeckigt/ wie die Feuersteine? Die Antwort darauf ist/ daß solche Steine/ ob sie wol vieleckigt/ doch durch das umbwaltzen an dem Ufer/ also durch die Wellen rundiret werden/ da sich dann die scharffe Ecken ab

als die schwächsten abstossen/und dadurch die Steine kuglicht werden rc. Aus disem Grund pflegen die Marmorirer/den Marmol mit einer Feilen/oder einẽ vielspitzigen Hammer/rauhe und hart zu machen/ darmit sie solche Rauhe mit einem glatten Eisen sovil leichter/geschwinder und sauberer abstossen können.

Die XX XIV. Aufgabe.
Von den Picken und Pfeilen.

UNter die künstlichen Bewegungen kan man auch zehlen das Bogenschiessen / und hat Cornelius Drebbel / der sehr berühmte Künstler in Engeland unter andern neuen Erfindungen den Pickenirern Bogen und Pfeile/neben den Picken zu führen / angegeben / welche für Rochella solten gebraucht werden/für den Einfall der Frantzösischen Reuterey / die Pferde dardurch in die Brust zu verwunden; weil die Engeländer sich mit dem Bogenschiessen sonderlich belustigen/und solche samt einem Köcher leichtlich mit zu bringen.

Die XXXV Aufgabe.
Berge mit geringer Mühe abzutragen.

ADam Wybe von Harlem/ ein sehr Kunstsinniger Baumeister/ hat zu Dantzig einen grossen Berg/nechst der Stadt gelegen/folgender weise abgetragen / und in die Stadt zu ausfüllung einer Pastey gebrauchet. Er machte ein langes Seil mit etlich hundert angehängten kleinen Eymerlein/deren jeder an einem Strang / ungefehr einen Schuhe lang herab/und so weit auch von dem andern hienge. Dieses Seil war an unterschiedlichen Scheiben(fast wie sich der Spulen an einem Spinnrad drehet) gespannet/ und getrieben von einem Pferde auf dem Berge / und von einem andern in der Stadt. Wie nun drey Männer bestellet waren / welche die Erdschrollen auf dem Berge nach und nach in die Eymer fülleten / also waren auch etliche andere in der Stadt / die solche in dem Lauff umbstürtzten und ausleereten/ und solcher gestalt wurde der Berg/oder desselben Erde/ohne Wunderwerck versetzet. Weil hiervon ein Kupfferblat bey allen Kunsthändlern zu finden/ beziehen wir uns darauf / und häuffen hierdurch nicht die Figuren/welcher bereit viel worden.

Die XXXVI. Aufgabe.

Einen gezeichneten Stein in dem Bretspiel/wann er umbgewendet/kennen.

DJeses ist dem/der es nicht weiß/ein wunderliches Stücklein/aber unter die jenigen zu zehlen/welche nur einmal anzubringen; dann das zweyte mal ist es ein Salbader.

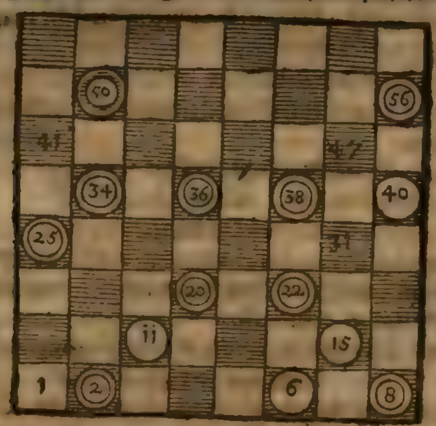
Man wettet/einen Stein in dem Bretspiel ohne berühren zu erkennen/ wann man solchen unten mit der Kreiden gezeichnet / und dann wieder umbgewendet hat / da er doch dem andern gleich / und zum schein / mehr nicht zu wissen begert/als : Ob es ein weisser oder ein schwartzer/ den man gezeichnet. Ist das Gewett geschehen. So macht man das Bretspiel zu/kehret es herumb und also auch den gezeichneten Stein / welcher alsdann in dem eröffneten Bretspiel leichtlich zu wissen ist. Man vermisset sich auch denselben Stein oben mit der Kreiden zu bezeichnen/und streichet mit derselbē über alle Steine/ so muß man den bemerckten unfehlbar auch mit treffen.

Die XXXVII. Aufgabe.

In dem Dammspiel seinem Gegner in einem Damm die 10 Stein oder 6 Dammen auf einen Zug zu nehmen/und die 12 schliessen.

DJe Steine müssen darnach gesetzt seyn/und sind allhier die Felder so viel derselben dienen/zu leichterm Verstand dieses Stückleins mit der Zahlordnung verzeichnet.

Die vier weissen Steine sind 6/11/ 40 und 50 eine Damm gestellet wie hier zu sehen/die 6 schwartzen Dammen / sind mit 2 Ringen bemercket und darunter bleiben an ihren Orten stehen 25/34/36. 2 springt über 11 in 20 & über 12 in 22. 56 über 47 in 83. alsdañ ziehet 50 in 41. und springt über 34 über 20/22/38/36/und schliesset 25 ein/ doch muß man bedingen/ daß man nemen muß, und daß der mit den weissen Steinen anziehet.



Die XXXVIII Aufgabe.
Sinnbilder / welche von künstlichen Bewegungen hergenommen sind.

Die Bewegung / in welcher ein Bild gemahlet wird / ist desselben stumme Sprache / wie Giovani Bonifacio, nell arte de cenni. p. 1. c. 4. saget / Also sihet die Gottesfurcht mit erhabnen Händen gegen dem Himmel / das Gebet lieget auf den Knien / mit ausgestreckten Armen / die Kindheit wird springend / die Jünglingschafft lauffend / das Männliche Alter wird gehend / und das Greisen-Alter sitzend gemahlet / Alles der natürlichen Bewegung gemäß.

Weil nun die künstliche Bewegung fast unzählich ist / kan man auch so viel Sinnbilder davon absehen / deren wir nur etliche gedencken wollen.

Das Rad ist ein Sinnbild deß unbeständigen Glückes / mit der Uberschrifft: Virtute fixa scilicet rota.

Durch Tugend beständig.

Eine Haberwanne / welche die vollen und schweren Körner von der Spreuer absondert / bedeutet durch solche Bewegung / daß man das böse unter dem

dem guten nicht dulden solle: Was nicht nutzet / verstehe zu unterscheiden
Eine Winden mit der Schrifft:

Dient zu rechter zeit.

bedeutet / daß die vermöglichen dem Armen und zu bodenliegenden dienen und aufhelffen sollen.
Ein Laufftopff oder Werffkugel mit der Schrifft:

Hat seine Zeit. Oder
So lang der Schlag dauret.

Ist eine Abbildung der Gottlosen Stoltzen / welche Gott plötzlich stürtzet und nach vollendtem Lauff schändlich fallen lässet / daß also ihr Wolleben für eine Straff Gottes zu achten ist.

Eine Axt oder Pflugschar bedeutend den Müssiggang/ kan diese Beyschrifft haben: Rast' ich/ so rost' ich.

Ein Borer/ welcher nichts anders ist/ als eine kurtze Schrauben/ bedeutet die Beständigkeit mit diesem Obwort:

Die Arbeit erforscht den Grund.

Die Seegen mit dem Beyspruch:

Den geraden Weg.

bedeutet einen gerechten Richter. ziehen sie liebe Kinderlein/ so heist es: reciprocando. Durch erwiederung.

Ein Hund durch den Reiff springend.

Was thut der Hunger nicht.

Ein Kind das den Reiff treibet: Satius est quiescere.

Die Schrauben ohne Ende bildet artig den Spruch 2. Cor. 12. v. 10.

Meine Krafft ist in den schwachen mächtig.

vergleichend deß Menschen Leib mit besagter Schrauben/ welche mit schwachem Holtz einen grossen Last beweget.

Vollführung

Wann ich diese Welt betrachte/
diesen grossen Sternen Thron/
jenes Meer/ den Mond/ die Sonn/
Erden/ Lufft/ und alls erachte/
sag ich/ unsre Leiber scheinen
mit der Schwachheits Schrein umfasst gleichsam
jeder ist doch ein Palast.

gleichsam von geringen Steinen
außerbaut/ zu Nutz der Seelen/
da sie wohnet kurtze zeit
und dort in der Ewigkeit
sich wird freuen oder quälen.

Wann die Welte wird zergehen/
und dort in der lezten Flamm
endlich schmeltzen muß zusamm/
wird deß Menschen Leib bestehen/

wie die Schrauben sonder Ende
hebet einen grossen Last/
Centner schwere Schiff und Mast:
durch die schwachen Menschen Hände:

Also kan auch Gott erheben
unsre Leiber / durch die Krafft/
die er in den Schwachen schafft/
jetzund und nach diesem Leben.

Seine Hand ist nicht verkürtzet/
Ob wol unsre schwere Sünd/
selbe gleichsam hält und bindt/
und viel zu der Höllen stürtzet.

Seine Krafft kan uns erhöhen/
die in Schwachen mächtig ist/
wann dein Hertz O frommer Christ/
wird ohn End herummer gehen.

Lasst uns dann beharrlich wenden
durch deß heilgen Geistes Trieb/
dessen überholde Lieb
unsre Schwachheit leicht kan enden!

Die Schleuder Davids mit dem eingelegten Stein von dem Bach bedeutet die Demut/welche den Stoltz dem ungeheuren Riesen/der dem gantz Israelis hohn sprichet/durch Gottes Gnade/erleget.

Hieher kan auch gezogen werden das Sinnbild/welches ein Italiäner von deß Papst Julii II. Affen abgesehen/welcher mahlen lassen/wie ein Aff mit den Patten einer Katzen/Kästen aus dem Feuer ziehet/erklärend seine Meinung mit obgefügten Worten: alieno periculo.

Mit anderer Gefahr.

Die XXXIX. Aufgabe.

Die Bewegkunst bilden.

SOlche kan gestaltet werden/wie ein Weib bey vollkommenem Alter die Erfahrenheit zu bemercken/auf dem Haubte tragend den Haspel in der rechten den Hebel/in der lincken die Schrauben/und unter den Füssen einen Keyl/welchen sie gleichsam zu zerkliebung eines Holtzes eintrit. In diesen Stucken bestehen alle künstliche Bewegungen/wie solches der tieffsinnige Guido Ubaldi à Marchionib. Montis in einem besondern Buch kunstrichtig beschrieben.

XXXX. Hertzen Magnet.

Lehrgedicht.

IN den Fundgruben Menschlicher Hertzen hat sich ein Magnet gefunden/welcher sich noch gegen Mittag deß Lustes/noch gegen Mitternacht deß Nutzens gewendet/Sondern sich gerad übersich nach dem Zenith/oder dem Haubtpunct gerichtet. Dieser wurde dem kunsterfahrenen Engeländer Gilberto Gilberti vorgewiesen/der aller Magneten Eigenschafften durchgründet/aber dergleichen noch nicht gefunden. Die Nadeln/welche er an diesen Magnet gerieben/richteten sich gleichfals übersich/und sagte dieser Künstler/daß besagter Magnet eine gewisse Eigenschafft haben müsse/mit einem absonderlichen Stern/daß er sich auch unter/und über den

Magnet

Nachtgleich Linie entfernet/nicht verändere / wie alle andere Magnete zu thun pflegen. Diesem stimmte bey der weitberühmte Athanasius Kircher/ welcher in der Magnetkunst alles gewust/sagend/daß dieser Stern/der seye/ von welchem Bileam geweissaget/daß er aufgehen werde in Jacob (4.Mos. 24/17.) Richtet sich also gemeldter Hertzens-Magnet/durch eine heimliche Neigung nach dem Himmel/und nicht nach den Bergen/welche/wie die Sonne von Aufgang gegen Nidergang/von Mittag gegen Mitternacht/die Erden umbgeben. Wol dem/ der solches Magnets Regung/stätig verspüret.

Ende deß zehenden Theils der Erquickstunden.



Der XI Theil.

Von der Feurkunst.

Vorrede.

Biß hero ist geredet worden von der Künstlichen Bewegung / und folget von der natürlichen Eigenschafft deß Feuers / und in nachgehendem Theil deß Luffts. Ist eine Sache in der Welt / die dem Menschen Nutzen und Schaden kan / so ist es das Feuer / ein wundersames Geschöpff GOttes / das von den Chaldeern für einen GOtt angebettet worden / sonders zweiffel / wegen der Wolthaten / so sie darvon empfangen / und in dem Levitischen Gottesdienst unauslöschlich hat sollen erhalten werden.

Das Feuer hat gantz besondere Eigenschafften / es leuchtet / wärmet / verzehret / reiniget / verbrennet zu Aschen / erschrecket / erfreuet wendet alle Augen zu seinem Glantz / zündet ein andres Dinge an / zerschmeltzet erläutert / erhärtet / erweichet.

Das Feuer vertreibet die Finsternuß / und erleuchtet die Tunckelheit / es wärmet in der Kälte / verzehret das Eiß / reiniget die Lufft verbrennet das Holtz / erschrecket und verjaget die sonst unverzagten Löwen / erfreuet das Aug / feuret an was verbrennlich ist / zerschmeltzet das Wax / reiniget die Metall / schwächet den Magnet / erschrecket die Löwen / straffet die übelthäter / erhärtet den Marmol / zersprenget die Felsen / erweichet das Eisen / tödet die Scorpionen / welche es ansehen und die Mücklein so sich darinnen zu verbrennen eilen.

Dieses Feur ist nun leicht und trockner Natur: Leicht / weil es übersich steiget / wie alles was schwer ist / untersich sincket / und daher entstehet die Frage: Wo der Mittelpunct seiner leichtung seye? Wie der Mittelpunct der Schwerheit in dem Mittel der Erden ist / so scheinet / daß solcher sey in der Sonnen / massen auch viel der Meinung / daß kein andres Elementarisches Feuer sey / als solches Tageslicht / welches alles nehret und mehret: Hierzu wollen andere nicht stimmen / weil die Sonne ein himlischer Planet / und nicht wesentlich in den Sachen zu befinden / in welc-

welchem die andern Elemente ihre Eigenschafften erweisen. Gleich
ie das gefrorne Wasser / kein Wasser mehr ist / weil das Eiß nicht be-
uchtet und kältet: also ist das Elementarische Feuer / ein gar subtiler
nd reiner Lufft / der fast den Namen deß Feuers gegen dem groben
Kochfeuer nicht haben kan / und wegen seines gereinigten Wesens / kei-
er Nahrung von nöthen hat. Das schwerste Element ist zu unterst/
as leichtste/als das Feuer ist das oberste/und uns wegen der ferne nicht
ekannt. Hingegen behaubten andere / daß alle Wärme auf der Erden
on der Sonnen herkomme / ob gleich selbe verborgen liege / wie in den
Schwefelstriemigen Feuersteinen/ die durch den Stahlag unser gemeines
euer anfuncken/und eben das Feuer ist/welches auch durch die Brenn-
piegel von der Sonnenstralen anbrennet.

Andere wollen/daß der Mittelpunct der Erden auch die Behalt-
uß deß Elementarischen Feuers seye / und daher entstehe die Wärme
nd Hitze/welche einem Metall und Erdgewächse mehr/als den andern
ugeeignet werde und liege an solchem Ort/ als in einem Aschen verbor-
en: daher sehe man / daß die Erde und das Wasser von unten auf zu
einen/und sich zu erweichen pflege/wie es von dem Lufft obenher erhar-
et/und gleichsam mit einem Eißharnisch überzogen worden.

Etliche wollen/daß das Wasser zehenmal so groß als die Erden/
er Lufft zehen mal so groß als das Wasser/und das Feuer zehenmal so
groß als der Lufft / daß also das Feuer tausentmal grösser als die Erde/
n derselben Mittel und geringsten Theil nicht eingeschlossen werden
möge. Wann nun der halbe Durchschnidt der Erden 15 0 Meilwegs
o seye ja unmüglich/daß das Feuer mit dem so fernen Lufft einige Ge-
meinschaff haben könne/ꝛc. Das Feuer hat sein Leben / welches ohne
Lufft nicht bestehen kan/ gleich wie das Wasser mit der E den umbge-
ben ist. Das Feuer reiniget den Lufft: die Lufft das Wasser/das Was-
ser die Erden/und sihet man die Kolen ohne Feuer gantz irdisch oder erd-
haleig/ wann sie aber angebrennet / so scheinen sie als die guldne Glut
selbsten/hell und durchleuchtig.

Wie man sich nun in andern sachen nicht vergleichen kan/welches
der Menschlichen Schwachheit billich zuzumessen/also behaubtet auch
hierinnen ein jeder seine Meinung/ und wird in Mercure François gelesen/
daß zu Paris 1627. einer(es soll der gelehrte Gaffarel, welcher les curiosites
inouyes geschrieben hat) gewesen seyn/ deß Landes verwiesen wor-
den/daß er offentlich verfochten/ das Feuer seye kein Element. Wann

Wann wir betrachten / daß auch das Feuer den Menschen in die Hände gegeben/mit demselben zu schalten / und zu walten / nach seinem Wolgefallen/und solches biß über die Wolken vermittelst der Raqueten/ zu erhöhen / und auch in dem Wasser brennend machen(verstehe: die Wasserkugel) müssen wir uns verwundern / und mit guten Ursachen befürchten/daß alle unsere Fürsichtigkeit nicht genugsam/ uns bey einer so gefährlichen Sache zu sichern : wie solches die meinsten Feurkünstler mit ihrem Schaden beglauben.

Es gebraucht aber der Mensch allein das Feuer / und alle andere Thiere das Wasser : weil er allein eine hiñlische Flamm in seinem Hertzen träget/die sich allezeit Hiñel an schwingen und richten sol/da die andere Thiere nur irdische und gantz verweßliche Leiber haben.

Die Oberherren werden Götter genennet / so gebüret ihnen auch der Donnerkeil/von welchen Opitz singet:

——————— —Wir donnern auf der Erden
durch deß Geschützes Blitz : die Berge beben auch/
die Wolken werden schwartz von unsers Pulvers Rauch
und lauffen schneller fort/ 2c.
Wir haben in den Krieg den Donner selbst gebracht.

Wann doch die alten Helden mit ihren Harnisch und Pantzern in den heutigen Feldschlachten / den mehr als Menschlichen Ernst [illegible] höllische Feuerflammen / und mehr als teuflischen Feuerregen [illegible] blitzen/knallen und fallen sehen / so würden sie mit fug sagen können/ was Agesilaus von der Schleuder Erfindung gesprochen: Nun ist deß Mannes Stärcke verloren (ἀπόλωλεν ἀνδρὸς ἀρετή) Kein Eisen kein Stein kein Metall / kein Berg ist so starck / daß er dem Geschütz so beharrlich solte widerstehen können. Das Wasser/ welches deß Feuers abgesagter Feind/ ist nicht mächtig solchen Gewalt zu hindertreiben/ und muß die Flamm auch auf und unter dem Wasser brennen/ wann die Schiffleute rechten und zufechten aufeinander stossen/und etlich tausend Menschen unter das Wasser und in den Lufft / gleichsam in einem Augenblick verstossen.

Diese Feuerkunst (Pyrotechnia) ist ein kurtzer Aufzug aller Mathematischen Wissenschafften / die Rechenkunst/ Maßkunst/ Wag-

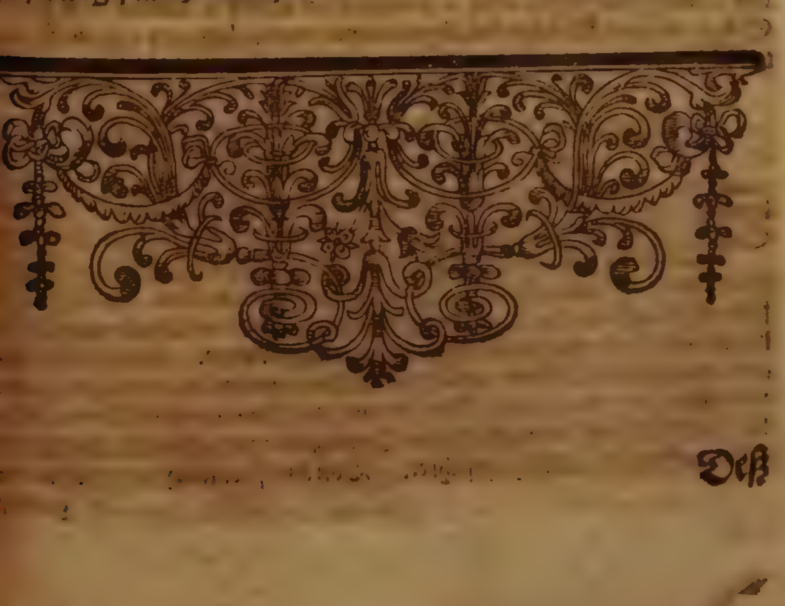
kunst/

kunst/Baukunst/Wasserkunst und die Naturkündigung haben gesamt die Hand in diesem Feuerspiel/zugeschweigen der vielen Handwercker/ die alle darzu erfordert werden.

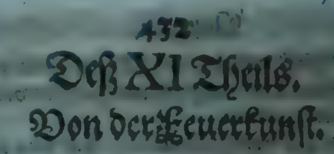
Unter vielen die hiervon geschrieben/hat das Lob darvon getragen/der berühmte Lithauische Edelman/Casimir Siemienowicz/welcher in seinem grossen Buch Artis magnæ Artilleriæ, viel neue und wunderliche Erfindungen an Tag gegeben.

Es hat es aber der Menschen Boßheit/bey dem Feuer nicht verbleiben lassen/sondern auch Mittel erfunden die Kugeln zu vergifften/ daß ja keiner sein Leben mit verlust eines Gliedes lösen / sondern vor Schmertzen rasend/dem Tod nicht entfliehen solte. Wie solches zu machen/hat Ioseph Quercetanus in libello sclopetario gelehrt.

Ob wir nun wol dieser Flammenkunst keine grosse Wissenschafft tragen/haben wir doch zu vollständigung deß Werkes eine Anzahl selzner Aufgaben zusammen gelesen/und hieher gezogen / was von Feuer/ Hitz und Wärme handelt/der hoffnung den geehrten Leser/so dazu lust hat/einen gefallen zu erweisen.



Deß



Deß XI Theils.

Von der Feuerkunst.

Die I. Aufgabe.

Von einer Kugel / die umb die gantze Welt geschossen wird.

Gesetzt / eine Kugel aus einem grossen Stucke geschossen / (wie sie sonsten zu einem Ziel gerichtet ist) flöge mit gleicher Geschwindigkeit umb den gantzen Erdkreiß: Ist die Frage / in was zeit sie wider zu dem Mundloch deß Stuckes gelangen würde? Die Erde helt in ihrem umbkreiß 5400 Meilwegs / die Meil zu 3000 Schritten gerechnet. Wann nun die Kugel in einer Minuten eine gantze Meil hindersich brächte / wie etliche wollen / so hette die Kugel 120 Stunden von nöthen / solchen Weg zu verrichten. Ist aber das Pulver nicht so gar resch / so muß man 2 oder 3 Minuten zu einem Schuß rechnen. Solches kan abgenommen werden bey einer uhr die Minuten schläget.

Die II. Aufgabe.

Ob einem Christen erlaubt / Feuerwerck zu erfinden und zu machen andern zum schaden.

Die Erfindung der grossen Stucke wird einem Mönchen / Johann Schwartz / wie etliche wollen zugeschrieben. Dieser hatte in einem Mörsner gestoßnen Schwefel und Salpeter / Artzney darauß zu machen / das er mit einem steinern Stämpffel zerstossen wöllen; als aber ungefehr ein Füncklein aus dem Stein gesprungen / und das Pulver angezündet / hat es den Stein mit grosser Gewalt obersich getrieben. Durch diese Begebenheit hat der Mönch der sache nachgedacht und erlernet / wie das Pulver zu machen / und wie es in ein Rohr gezwungen / soviel grössern Gewalt habe. Diese Erfindung hat er erstlich den Venetigern 1380 gewiesen / die damals mit den Genuesern Kriege geführet. Von dar ist es nach und nach in der gantzen

gantzen Welt gemein worden / und haben die Indianer die Spanier für Götter gehalten / weil sie gesehen / daß sie den Blitz und Donner zu ihrem Gewalt gehabt. Diesem nach sagt Verulam.(de augment. scient. f. 243.) daß sich die Teutschen dieser Erfindung wenig zu rühmen / weil solche ungefehr/ohne nachsuchen/entdecket worden.

Wie nun dorten Tacitus zweiffelt/ob die gnädigen oder zornigen Götter(wie er vermeynt)den Teutschen keine Gold- und Silber Bergwercke gegeben; also kan man auch mit fug zweiffeln / ob Gott oder der schwartze Höllenmohr diesem Schwartzen besagte Büxenkunst eingegeben? Hat Plinius den verflucht/ welcher erfundē den Poltz zu befedern/ wieviel verfluchter wird der seyn/der solche Waffen den Menschen/die Geschöpffe Gottes sind/ tödlich zu schaden/ersonnen. Ist deß Menschen Leben nicht kurtz genug/daß man fast aus der Hölle /die Mittel solches zu unterbrechen / herfür suchen muß? Spiesse Degen/Dolchen/Saibel/Stillet 2c. ist nichts/als Kinderwerck gegen diesem Mordwaffen zu achten. Blitz/ Hagel/ Donner/ Stral/ und alle grausamste Wetter/so der zorneyferige Gott auf die Erden schüttet/hat niemals soviel schaden gethan/und soviel Menschen hingerichtet/ als die Pistol/ Tertzerol Carabin/Feldstücke/Schlangen/Mörsner/Pedarten/ gantze/ halbe/doppelte Canonen / deren noch nach und nach unterschiedliche Arten erfunden werden/ dardurch man die Stätte/Flecken und Dörffer in die Aschen die Menschen tausendweiß lebendig in die Gräber/ja die Seelen in ihrer Unbußfertigkeit vorsätzlich und mit gutem Bedacht in das ewige Höllenfeuer stürtzet/und weil man sich der bösen Geister selbst sichtbarlich nit gebrauchen kan/bedienet man sich ihres Elements deß Feuers/ auf unzähliche weise/daß gewiß von Menschen Sinnen nichts grausamers hat können erdacht werden. Wann die Riesen mit solchen Waffen wider den Himmel gestritten/ solte ihr blitzen und donnern den Jovem vertrieben haben. Hingegen könte man sagen / daß diese Erfindung auch dienet / sich zu schirmen und zu schützen für äusserlichem Gewalt / und daß der Mißbrauch nicht der Büxenmeisterkunst / sondern denen beyzumessen / die mit solchen frevenlich verfahren. Die Lateiner sagen: Nil prodest, quod non lædere possit idem.

Was kan nutzen und ergötzen/
kan auch schaden und verletzen.

Das Korn stärcket deß Menschen Hertz / wann es aber faulet / ist es das ärgste Gifft. Solte man deßwegen den Wein verbieten / weil sich etliche vollsauffen? Solte man die Schiffarten einstellen / weil etliche verunglückt und zu grunde gegangen? Solte man kein Eisen gebrauchen / weil sich etliche ermordet? Nein / die Kunst bleibt in ihrem werth / ob gleich die Künstler solcher übel / oder zu ihrem schaden gebrauchen. Die Erfindung ist lobens werth / wann sie nutzen kan; daß sie aber nicht nutzet / sondern schadet / lieget dem gegen Gott und die Menschen zu verantworten ob / der freventlich darmit verfähret. Der Gifft / welchen Gott aus der Erden wachsen lässet / kan in der Artzney dienen / und ist eine gute Gabe / wiewol er zu deß Menschen verderben übel kan gebrauchet werden.

Die III. Aufgabe.

Ob die Stücke mehr geschadet als genützet.

Wann wir von dem Eisen fragen: ob es von Anfang der Welt mehr genutzet oder geschadet? Kan so wol eines als das andere behaubtet werden. Wann man bedencket / wie die Pflugschar / die Sichel / die Axt ꝛc. von Tubals zeiten an dem Menschen viel Dienste geleistet / darfür sie Gott wenig gedancket. Hingegen wann man betrachtet / wieviel tausend / ja hundert tausend durch das Schwerdt umbgekommen / so ist das Eisen als ein Mord-Metall zu verfluchen. Gleicher weise kan man von den grossen und kleinen Stucken sagen. Viel vorneme Plätze sind damit vertheidiget / viel sind dardurch verderbet worden. Der Nutz beruhet mehrmals in dem Ansehen / und in der Frucht / daß man einen wolversehenen Ort / nicht leichtlich angreifft / gleich wie man sich offt für einem ungeladenen Rohr scheuet: und ist in einer wolbestellten Vestung ein Mann so gut als zehen / die solchen Ort belägern / zumalen wann Kraut und Lot / Lebens-Mittel / Kleider und andere Nohtdurfft denen Belägerern mangelt / und daran die Belagerten kein Gebrechen haben.

Weil die Menschen zu diesen letzten Greuelzeiten von Tag zu Tage ärger werden / wolte ich sagen / daß der Menschen Donner / welchen sie in den Krieg gebracht / ihnen vielmehr zu einer Straffe einschlage / als daß er zu ei-

ner zuläßigen Schutzwehr dienen solte. Hierinnen wie in allen andern Sachen lassen wir den mehr verständigen Leser auch gerne seine Meinung.

Die IV Aufgabe.
Von dem Pulver.

DAs Schießpulver (von dem Lateinischen Pulvis Staub also benamet) wird von dreyerley Stoff gemachet / nemblich von Salpeter / Kohlen und Schwefel. Der Salpeter gibt die Stärcke/den Geist und und die Krafft/die Kohlen macht den Schwefel / welcher die Hitz und Flamme beyträgt/zusammen halten. Dieses drey muß subtil gestossen / und miteinander nach der Kunst vermischet werden. Wann nun das Pulver 4. theil Salpeter / 1 theil Schwefel/ und 1 theil Kohlen hat/ so nennet man es gemeines Pulver. Das 8 theil Salpeter / 1 Schwefel / und 2 theil Kohlen hat/von Weiden gebrennt / heist Schießpulver. Der distillirte Schwefel und geläuterte Salpeter/ samt dem Kohlstaub von Erlenholtz / machen das stärckste Pulver/und ist auch das theuerste. Wann der Salpeter geläutert ist/so hat er eine schnellere Flamme / und verbrennet geschwinder / ungeläutert aber ist seine Würckung langsamer. Wann das Pulver mit dem Ladstecken gar zu sehr zerstossen wird / daß es gleichsam dem Staub gleichet / so verleurt es seine Krafft / daß es offt die Kugel kaum über das Rohr hinaus treiben kan. Warumb? Die Flamme kan nicht zugleich durchdringen / wie zwischen dem Körnlein/deßwegen sie auch nicht gar zu groß/und gar zu klein seyn sollen/und brauchet man zu groben Stucken grobes Pulver / zu kleinen mehr granellirtes oder gekörntes Schießpulver.

Die V. Aufgabe.
Von dem Salpeter.

DEr Salpeter ist von Alters her wol bekannt gewesen / und trohet Gott seinem Volk (5. Mos. 29/23) daß er ihr Land zu Schwefel und Salpeter machen wolle/daß kein Kraut darauf wachsen/ und nicht besämet werden solte/wie Sodom etc. Plinius l. 31. c. 7, 10. Vitruvius l. 7 c. 11. Dioscorid. l. 5. c. 122. Aristoteles und Seneca haben auch ihre Betrachtung über diesen Felsen- oder Steinsaltz. Es wird solches entweder aus der Erden

Erden gegraben/ wie andere Metall/ und gleichet etliches/ wegen der Reinlichkeit dem Krystall/ oder es wird gesotten. Von jenem schreibet Scaliger folgender Gestalt.

Gleich wie das Saltz theils gegraben/ theils aus Meerwasser/ theils aus Brunnen/ theils aus Aschen gemachet wird; also kan auch die Natur so wol aus dem Stein/ aus Salpeter und Pimsenstein ein Glas hervorbringen. Was unter der Erden die Sonne wircket/ das thut deß Salpetersieders Feuer/ etc. Exerc. 104. l. 15. Der Schluß gehet dahin/ daß der ausgegrabene Salpeter entweder unvollkommen/ und diesen Namen habe oder volkommener/ reiner und geläuterter/ und nitrum genennet werde. Weil aber solche Art deß Salpeters nicht wol in der menge zu bekommen/ und nur in Welschland und Egypten soll gefunden werden/ gebrauchet man sich deß gesottenen Salpeters/ der gleiche Wirckung thut. Wann ein trockne Erden in das Wasser geworffen wird/ und dieselbe spratzelt so ist daraus zu schliessen/ daß ein salpetriger Sand darinn/ welcher heraus gezogen und zu Salpeter kan gemachet werden/ und ist bekannt/ wie man die Laugen darvon machet und damit umbgehet.

Den Salpeter zu probieren/ muß man ein wenig auf ein Holtz legen/ und mit einer glüenden Kolen anzünden/ gibt er einen Knall von sich/ so hat er noch grobes Saltz verborgen. Güstet der Salpeter/ so ist noch ein ölige Feuchtigkeit darinnen/ lässet er einen Brand hinder sich/ so hat er noch viel irdischer Unreinigkeit/ wann er aber schnell verbrennt/ ohne besagte Zeichen/ so ist er lauter und rein.

Hiervon ist umbständig zu lesen obangezogener Polnischer Edelmann Casimir Siemionowicz/ und Joseph Furtenbach/ da viel dergleichen zu finden.

Die VI. Aufgabe.

Lederne Stücke zu machen.

VIel halten für eine Geheimnuß leichte lederne Stucke zu machen/ und nichtes hoch zu achten/ was gemein wird: Wann es aber in verborgen bleibet/ so erhält die Kunst ihr gebürendes Lob von den unwissenden/ und beruhet die gantze Sache in beliebter Erfahrung.

Weil die Vestungen vielmals hohe unwegsame Berge in der nähe haben/oder die Ankunfften zwischen Felsen ligen/da man notwendig durch muß/ und doch auf solche Höhen keine schwere Stucke bringen kan/ hat man auf solche Erfindung gedacht / und machen solche offt einen schrecken / und eine Verwunderung/wann man höret und schiessen sihet/von einem solchen Ort da man kaum hinauf gehen kan; massen sie so leicht/daß ein Schweitzer/ oder zween auf das meiste eines tragen kan. Der Lauff ist von Kupffer forne 2. hinden bey dem Pulversack 4 oder 5 Messerrucken dick / und haben sie das Zündloch meinsten in dem Mittelpunct / daß also das Pulver alles zugleich angefeuret wird/und soviel stärcker ist in geringer menge. Dieser Lauff wird mit Oxensennen/ oder Oxenwadeln / die aneinander geschlungen / auf das genaueste und stärckste überwunden/ welche hernach erharten / und benebens der leichtigkeit/den Lauf kräfftigst verbinden. Ist dieses nun also gethan/ so ziehet man Leder darüber/daß die Nad untersich kommet / und hierinnen bestehet das gantze Geheimnuß.

Die VII Aufgabe.

Wann alles Pulver in der gantzen Welt in einer Kugel von Kartenpapyr/oder in einem Glas enthalten/angezündet würde/was würde daraus entstehen?

Dieses ist nicht befindlich/und wird deßwegen zum Lust aufgegeben/und gesetzet / daß alle Pulverkörnlein / gleicher Grösse / gleiches Wesens / und zugleich angefeuret(welches aber nicht geschehen kan) so würde es einen theil durchbrennen / und auch die gantze Kugel zugleich nicht versehren und zersprengen/wegen der vollkommenen Rundung / die sich nicht gleichständig üm und üm voneinander geben kan.

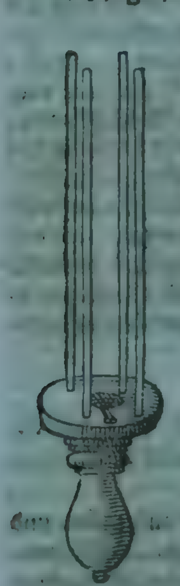
Die VIII Aufgabe.

Das Pulver leichtlich zu probieren.

Man schüttet ein wenig Pulver auf Pappyr/und zündet es an/je weniger es das Pappyr schwärtzet / je besser ist es / je schwärtzer das Pappyr davon wird/je schlechter und schwächer ist seine Würckung: Es muß aber in gleicher Vielheit aufgeschüttet werden.

Die IX Aufgabe.

Raget/oder Raket ohne Stab gleich steigen machen.



WAnn die Raketen wie sonsten gebunden/gefüllet/geboret und vollständig zubereitet, hängt man selbe auf- oder an ein gefaltztes Bret / daß sie gleichsam auf die helffte in den Faltzen oder Holkelen zu ligen kommen/ wann sie alsdañ angefeuret sind / so steigen sie gerad / wie ein Poltz auf der Armbrust/und eine Kugel in dem Rohr gerad gehet/weil sie auf einer geraden Linie getrieben werden. Etliche stecken es zwischen 4 Stäbe welche eben solche Würckung als das Rohr haben/ wie in beygesetzter Figur zu sehen. Dieses kan auch geschehen zwischen zweyen oder dreyen Brättlein/ die gleich weit voneinander aufgerichtet werden. Es muß aber kein starckes Windwehen/ sondern ein heitrer Himmel seyn.

Die X. Aufgabe.

Treffliches Schießpulver zu machen.

DAs schnelleste und stärckeste Pulver (welches wie Fioravanti de' secreti Rationale 116 schreibet) nicht knallet biß es trifft, wird also bereitet. Man nimmet 3 pfund geläuterten Salpeter / mischet darunter ½ 1 untz sauren Kampffer/4 Untzen von dem besten Schwefel und 6 Untzen Kolen von Nußbaumholtz / und dieses wird nach der Kunst zu Pulver gemachet/soll treffliche Würckung thun. Weil das Pulver aus der Ge-

offtmals

erfunden worden/kan diese Schmeltzkunst nach und nach die Erfindung zu einer Vollkommenheit bringen.

Die XI. Aufgabe.

Ein Pulver zu machen/davon das Rohr zerspringet.

HJermit ist eine sondere Kriegslist zu üben / wann man nemblich dem Feind etliche Centner Pulver lässet hinweg nehmen/und fällt jhn bald darauf an/gebrauchet er sich desselben/so zerspringen alle Rohr und alle Stücke/so damit geladen werden. Man nimmet Salpeter 36 untz/Schwefel 4 Untzen / Kohlen und von einem pulverisirten Kraut Viseglia genannt 6 Untzen. Dieses Pulver ist einer so feurigen Eigenschafft/daß es das Stuck zersprenget/und die Kugel nicht hinaus treibet. Etliche mischen lebendiges Quecksilber unter das Pulver/und erfahren gleiche Würckung.

Die XII. Aufgabe.

Das allerbrennenste Feuer machen.

DAs folgende Kunstfeuer wird mit fug dem höllischen Feuer verglichen/ dann ein einiger Funcken kan den Menschen umb das Leben bringen. Man braucht darzu folgende Stücke. Geläuterten Firneiß 10 pfund/ deß besten Schwefels 4 pfund / distillirt Terpetinöl 2 pfund. Salpeter $1\frac{1}{2}$ pf Weyrauch 1 pfund/ Kampffer 6 untzen / deß stärckesten Brandweins 14 Untzen. Dieses untereinander gemischet/ und bey dem Feuer langsam gekochet/und Kräntz von alten Stricken/ oder Kuchen davon gemacht / und mit Lunden angezündet/in der Feinde Schiffe/oder Wäle geworffen/ verbrennet alles was es angreifft/Stein und Eisen/ist auch schwerlich zu leschen.

Die XIII. Aufgabe.

Ein grosses krachen anrichten mit einem Feuer/das sich langsam lässet leschen.

HJerzu gebrauchet man Schießpulver 10 pfund / und geläutert Pech 8 pfund. Leinöl 6 pfund/deß stärckesten Essigs 4 pfund. Alles dieses bey einem gemachen Feuer gekochet/und 2 pfund Saltz darunter gemengt/

und die Strick oder andere Lumpen darein getaucht/und angezündet/macht ein solches geprassel/und thut überaus grossen Schaden/wo es hingeworffen wird/lässet sich auch mit Wasser nicht leschen/Fioravanti an besagtem Ort.

Die XIV Aufgabe.

Wieviel Pulver zu ladung eines Stuckes von nöthen.

ERstlich soll man die schwere der Kugel/ oder ihr Gewicht wissen/ hernach das Pulver erkennen/und das Ort/dahin man schiessen will/ beobachten. Also nehmen theils die helfft der Kugel schwere, theils $\frac{2}{3}$ theils $\frac{3}{4}$/oder wol gar/wann es das Stuck leidet/so schwer Pulver/ als die Kugel ist. Etliche messen den *Diameter* deß Mundlochs mit einem krummen Circkel/ und setzen solchen zu einer Bleykugel/viermal gegen dem Mundloch von dem Zündloch an, hinaus/und biß dahin soll die Ladung treffen. Zu einer Eisen Kugel soll man $3\frac{1}{2}$ Diametrum, zu einer steinern 3 Diametrische Länge ab messen. Ist eine durchgehende Richtigkeit.

Die XV Aufgabe.

Wie die Ragete zu binden.

WIe diese Kunstfeuer gefüllet und bereitet werden sollen / ist fast allen Schulern bekannt / und bestehet der gröste Vortheil in dem binden und boren. Wann sie mittelmässiger Grösse sind/kan man eine lange



Banck gebrauchen/welche an einem Ort einen eisern Haken/auf einem Bret/ an dem andern Ort ein Rädlein/darüber eine starcke Baßseite/oder ein sonst starcker Strick gespannet/ und unten an dem Fußbret angemachet ist / daß man nach und nach stärcker anziehen kan / wie aus beygesetzter Figur besser zu erkennen/als aus viel Worten.

Wann aber das Raget groß und schwer ist/so gebrauchet man/bey oder an statt deß Rädleins eine Schrauben/welche eben diese Würckung thut.

Das Raget zu boren oder auf ÷ anzustechen/hat man auch eine besondere Banck/darein man selbes spannen / und mit dem dazu gemachten spitzigen Eisen/das gleich so wol eingespannet fein gerad anstechen kan.

Die XVI. Aufgabe.

Das Feur untersich flammend machen.

Halt Petrolium unter ein Liecht / so wird die Flamme wider ihre Natur herab steigen/und es anzünden. Die Alten haben es *Naphtam* geheissen/und giebet Athan.Kircher diese ursache/daß sich die Flamme nach dieses Hartzes Blüt oder Kraut / als seiner angenehmen Nahrung ziehe. Hieraus machet man fast unauslechliche Lampen.

Die XVII Aufgabe.

Von den Thieren/ die in dem Feuer leben sollen.

Es schreibet Aristoteles l. 5. Hist. *Animal*. c. 19. daß in der Insel Cypern/in den Schmidöfen / ein Stein Calcytes viel Tag über gebrennet werde / und daß in demselben kleine Thierlein wachsen / die ein wenig grösser als die Mucken / die in dem Feuer herumb kriechen und springen. Dieses laufft der Natur zuwider / in dem die Feuchtigkeit / als die Grundursache alles wachstums /dem Feur widerstehet/oder von demselbē muß ausgetrocknet werden: doch ist nicht alles falsch/was uns unglaubig vorkommet. Deßgleichen schreibt Ælianus, daß die Salamandra nicht nur in dem Feur lebe / sondern auch dasselbe/ mit innerlicher Kälte auslöschen könne/wie auch Plinius l.10.c.67. Es erzehlet aber Matthiolus l.2.c.56.in *Discoridem* daß er umb Triend zu Herbst- und Frülingszeit viel Salamandren gefangen/ und sie in das Feuer geworffen/zu sehen/ob dem also/wie man von ihnen

 liesel/

liesez/ hab aber befunden/ daß sie in kurtzer zeit von dem Feuer verzehret worden: Ist also die Erfahrung glaubwürdiger/ als von hören sagen.

Die XVIII. Aufgabe.
Von dem Höllischen Feuer.

ES ist eine Frage unter den Gelehrten: Ob das Feuer der verdamten wesentlich ein Feuer / wie das unserige / oder Ob ihre grosse Qual Gleichnuß weiß also genennet werde / weil nichts in dieser Welt das schmertzlicher ist/ als im Feuer brennen. Es finden sich beeder theils gute Ursachen, und wollen etliche die erste Meinung behaubten / mit anführung der Sachen, welche/ wie erst gedacht/ brennen und nicht verbrennen oder verzehret werden, darunter zehlet man einen gewissen zasserigten Stein / der daher Asbesthon genennet wird/ und von denselben wircket man ein Gewand/ das durch das Feuer gereiniget wird. Also brennen etliche Berge/ und verbrennen doch nicht / weil sie inwendig von kalchigtem und schwefelichtem Erdreich bestehen / und gewisse Hölen haben / die von dem Wind durchblasen/ Rauch und Flammen bey Tag und Nacht auswerffen machen. Der Lerchbaum soll auch von dem Feuer nicht verzehret werden / wie Plinius schreibet. Hieher gehört auch die Flamm auf dem Brandwein und schreibet Augustinus / daß die/ so viel Pfauenfleisch essen/ niemals verwesen. Hieraus schliessen sie / daß Gott der Menschen Leib und Seele zu einem brennenden aber nicht verzehrenden Feuer verdammet / und zwar in alle Ewigkeit / weil sie wider den ewigen Gott gesündiget haben.

Andere glauben / daß die Straffe GOttes / durch solchen brennenden Schwefelpful Gleichnußweiß bedeutet werde/ weil die Seele ein Geist und von dem leiblichen Feur nicht könne gequälet und gemartert werden: der Leib aber/ werde auch zu der Straffe verkläret / und weil er mit der Seele vereiniget so werde er auch mit gepeiniget; Gleicher weiß/ wie ein Trauriger der grossen Verlust gelidten/ sich grämet/ und zugleich in allen Gliedern schwach kranck und krafftloß ist. Diese Höllische Qual hat nun mit nichts können verglichen werden / das dem Menschen unleidenlicher / als das Feuer daher erzehlet man/ daß ein König ausruffen lassen / er wolte dem / der eine Stund seine Hand werde in das Feuer halten/ sein Königreich geben. Es fanden sich

sich auch etliche Waaghälse/ die unterstunden sich solches zuleisten/ solte ihnen auch die Hand verbrennen/ als sie nun der gestalt angebunden worden/ daß sie keines wegs die Hand zu rück ziehen kondten/ fiengen sie den ersten Augenblick erbärmlich anzuschreyen/ sie wolten sich alles ausgebottenen Verdienstes verzeihen/ man solte sie nur wider ablösen/ oder ihnen gar das Leben nehmen/ dann der Brand gantz unerträglich ꝛc. Nach deme sie nun auf Befehl wider erlassen worden/ und die Hände verbrennet hatten/ sagte ihnen der König: Warumb förchtet ihr euch nicht vor der höllischen Flamme/ welche nicht wie diese/ dem Menschen zu nutzen erschaffen/ und euch brennen wird? Warumb stürtzet ihr euch die nichtige Wollust zu erlangen / in das euch bereite Höllische Feuer/ das viel schmertzlicher quälen wird immer und ewiglich. Diese Qual/ soll nach der Kirchenlehrer Meinung/ also beschaffen seyn/ daß alle die schmertzen/ welche von Adam an alle Menschen erlidten/ wann sie ein Mensch allein leiden solte/ ein Trost seyn solte gegen der Höllenpein / Aug. in Psal. 206. D. Gregor. in Ps. 7. ad v. 3. in princ.

Der allmächtige Gott/ wolle jeden Christen Menschen gnädiglich und vätterlich darfür behüten. Von dieser Frage ist zu lesen Cæl. Rhod. A. L. l. 6. c. 10. mihi f. 264 & 265.

Die XIX. Aufgabe.

Mit einem kleinen Rohr durch den stärckſten Harnisch zu schiessen.

DIe Kugel muß in ein Wasser geleget werden/ welches mit dem stärckſten Brantenwein pulverisirten Kampffer auffgelöset/ und wird in ein Tüglein geschlagen/ welches mit solchem Wasser/ oder Brantewein/ Leinöl oder Schweinenschmaltz wol bestrichen worden. Diese Kugel also eingewickelt/ und mit gewöhnlicher Ladung in ein Rohr fleissig eingestopfft/ wird thun was obbesagt ist/ nemblich einen Schußfreyen Harnisch durchboren. Eine Kugel mit Wagenschmir geschmieret/ thut fast dergleichen.

Die XX. Aufgabe.

Die Wärme von dem Rauch zu sondern.

DIeses unterstehet sich zu leisten Frantz Kößler in seiner Holtzsparkunst / und beruhet die Kunst darinnen/ daß der Rauch Schlangenweiß geführet / und die in den gemeinen Ofen schnell hinweg fliehende Hitze also geleitet und gefangen werden möge/ daß alle subtile Wärme zurucke bleibe/ und nur ein grober feuchter Rauch oben zu dem Loch heraus dämpffe.

Wann man nun das Holtz oder die Kohlen/ welche hierzu fast am dienstlichen / ersparen will / kan ein solcher Ofen erbauet werden / daß der Rauch gleichsam durch 3/4/ 5. und nach Beschaffenheit mit mehr Gäden geführet / zwey oder drey Zimmer ober einander erwärme.

Bey *A* ist das Grundlager/ da man den Aschen auf einer Zangen heraus thun kan.

B ist das Lufftloch / dardurch das Feuer erhalten wird / und nicht ersticken kan.

C ist der Rost/darauf das Holtz oder die Kolen brennet / und dardurch fället der Aschen in A.

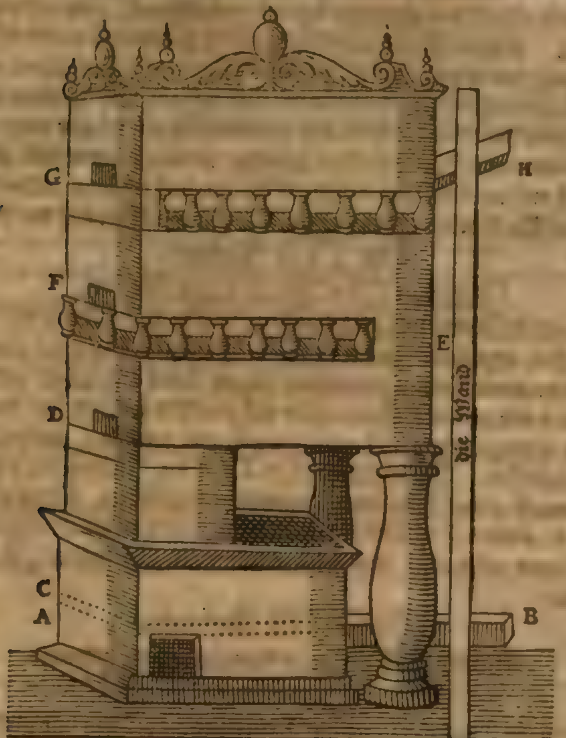
D ist der Raum/wo das Feuer brennet.

E ist der erste Fang/dadurch sich der Rauch schwencken muß und dann wider durch F *G*. und bey der Dampffröhren H seinen Außgang nehmen.

Die Thürlein D *F* G. dienen zu dem Ofen / wann er es von nöthen hat/ zu säubern.

Weitläufftiger ist in besagtem Frantz Kößlers Holtzsparkunst zu lesen / welcher diese Erfindung auf viel weise verändert / und ist der gleichen Ofen auf dem Rahthaus zu Augspurg zu sehen.

Die



Die XXI. Aufgabe.

Eine Lampen von Menschen Blut bereiten.

ERnestus *Burggravius* schreibt in einem besondern Buch / das er Elychnium vitæ nennet / wie man eine Lampen von Menschenblut/ das distilliret/und von dem Schleim oder Phlegmate gereiniget seye/machē könne; Solches soll alsdenn gleich dem Oel brennen/ und müsse der Tocht

 darinnen

darinnen von Asbestho, oder deß unverbrennlichen Steins zäserlein gemachet werden. Dieser Autor erzehlet eine Geschichte von einem Studenten zu Straßburg das er von seinem Geblüt/welches er Frülings und Herbsts von sich gelassen/eine solche Lampen berettet gehabt/und als er in ein hitziges Fieber gefallen/habe das Liecht in der Lampen/sich mit solcher Hitze gemehret und gemindert/endlich auch seye die Lampen in dem Augenblick/in welchem er den Geist aufgegeben/ausgeleschet. Setze dieses hieher zu andrer Nachsinnen/und das Buch bekannt zumachen. Die Sache stehet auf der Probe.

Die XXII Aufgab.

In einem Ofen Hüner auszubrüten.

DEr weltberühmte und hocherfahrne H. Christof Führer von Haimendorff ꝛc. erzehlet in seinem Raißbuch/daß zu Cairo sechs grosse Ofen welche in den Frülingsmonden Mertz/April und May von Thaber gebauet/und mit vielen Behaltnussen aufgerichtet werden/darein legt man der Hüner Eyre/die in 25 Tagen ausgebrutet werden/und mit wenigem Abgang schliessen. In einem solchen Ofen werden von deß verwesenden Mistes dampff 4000 Hünlein auf einmal ausgebrutet. Dergleichen könte man auch in andern Distilleröfen leisten/wann man die zunehmende Hitze von der Natur erlernet/und solcher mit ihrer Steigerung künstlich nachahmet.

Die XXIII Aufgabe.

Aus einem Ey Feuerflammen entbrennen machen.

NImm ein Ey/und bringe durch ein kleines Löchlein das weisse und den Dottern heraus/nachmals trockne es an der Sonnen/und fülle es mit Schwefel/Salpeter/und unabgeleschten Kalch/ana 9.1. mache das Löchlein wider so gut zu als du kanst/und wirff es in ein Fluß so wird aus dem Wasser eine Flamme entstehen. Aus diesem Kunststuck will Robert. à Fluct. f. 194. l. 7. erweisen/wie der Donner/Pliz und Regen zugleich mit einander streiten/und die hitze von der kälte in der untersten Lufft Behaltnus überwunden werde.

Die XXIV Aufgabe.
Rauchkugel machen.

MAn mühet sich dem Feind auf viel weise zu schaden / und nachtheil zu bringen / daher die Kriegslist rühmlicher als die offnen Schlachten/ weil deß Christenbluts dardurch verschonet wird/wie Grotius de jure Belli & Pacis Christlich und verständig darvon urtheilt.

Unter andern sind auch die Rauchkugel erfunden worden/ welche dem Feind/wann er nach gefallter Mauren sich verbauen will/grosse Hinderung dem Belägern aber/ in herbey nähern mit begünstigung deß Windes / grossen Vortheil bringen können/und werden sie also gemacht:

4 ℔ hartes Schiffpech
2 ℔ Petrolium
2 ℔ Geigenhartz
6 ℔ Schwefel
8 ℔ Salpeter. Laß dieses auf glüender Kolen vorsichtig zerschmeltzen/ und mische alsdann darunter
10 ℔ gemeine Kolen
6 ℔ Kolen von Lindenholtz
2 ℔ rohes Spießglas. Wann dieses vermengt/ so kan man Kugel daraus machen/und aus Stucken schiessen/oder mit Handen hinwerffen/ wo man den Rauch/welcher einem dicken Nebel gleichet/haben will. Simienowicz f.205. und 206.

Wie man ein Feuer machen soll/ das sich mit Speichel anzündet / ist zu sehen in Scalig. exerc. 13.

Die XXV Aufgabe.
Von einem Stein/ durch eine Feuchte/ ein Feuer anzünden.

THue einen Magnetstein in einen Topff / in lebendigen Kalck / oder Griechisches Pech/oder nimb beedes gleich viel/ wann das Gefäß oder der Topff voll worden/so verschmiere das Loch mit Ton / und setze es in den Ofen / biß sich alles wol durchkoche; Dann nimb den Stein heraus/ thue ihn in einen neuen Topff/verschmiere den abermal also/und setz ihn in den Ofen:

Ofen: Solches thu so lang biß er weiß und trocken worden. Wann du dann diesen Stein mit Wasser oder Speichel netzest / so wird er eine Flamme von sich geben / ist sie erloschen / so verwahre den Stein an einem warmen Ort / biß du jhn gebrauchest.

Dergleichen kan man auch auf andere weise machen / wie zu sehen bey Porta l.2.c.9.Mag.natural.

Die XXVI. Aufgabe.

Das Feuer unter dem Wasser brennend machen.

NImb Schießpulver / $\frac{1}{?}$ Griechisches Pech / $\frac{1}{4}$ Oliviennöl / $\frac{1}{8}$ Schwefel / alles wol durcheinander gemischet / in Stro / leinen Tuch und Zündstricken überwunden / in heisses Pech gestossen und trocknen lassen. Dann wider mit Stro verwahret / und mit Pech verschmieret / daß es von dem Wasser nicht kan befeuchtet werden. Dann sticht man ein kleines Löchlein darein / und füllet es mit Pulver und Kolenstaub. Wann es anfängt zu brennen / hält man es ein wenig / und wirff es in das Wasser / in welchem es nit verlischt / sonder bald unter / bald über demselben brennet. Man kan auch Petroleum dazu gebrauchen / dann es fängt sehr schnell Feuer / und entzündet sich auch von weitem davon / gleich wie der Magnet das Eisen anziehet.

Die XXVII Aufgabe.

Facklen machen / die in dem Regen nicht auslesschen.

DEn Tacht siedet man in Salpeterwasser / lässet jhn trocknen und bestreicht jhn mit Brandwein und Schwefel / un mischet unter das Wachs Terpetin / Kamfer und Griechisches Pech jedoch daß deß Wachs am meisten / und wan man die Fackel flichtet / leget man darein lebendigen Schwefel / so wird es kein Wasser auslesschen.

Die XXVIII Aufgabe.

Das Feuer ohne schaden in Händen halten.

BEschmiere die Hand mit solchen Sachen / welche sehr kälten / als Eyerweiß / Altheensafft / Bilsenkraut / Flohkrautssamen / daraus eine Salbe gemacht / verwahret / daß das Feuer nicht durchbrennet.

Die

Die XXIX Aufgabe
Ein leuchtendes Wasser machen.

MAn nimmet den hindern Theil von den Johannes Würmlein / reibe sie auf einem Marmolstein / und setzet den Safft 15 Tag in den Mist / hernach distilliret man denselben wie anders Wasser / vermacht ihn in einer krystallern Kugel / und hängt solche in ein finstres Zimmer / dardurch wird der Lufft erleuchtet / und kan bey Tage nicht gesehen werden / was in der Kugel enthalten ist.

Die XXX Aufgabe.
Sechs Ey in einer Pfannen sieden / daß 2 recht gesotten / 2 gar hart / und 2 gar roh bleiben sollen.

℞. Amon. Schmiere zwey Eyr damit / die andern zwey schmiere mit Pando. die dritten laß also / lege sie in eine Pfannen / und siede sie.

Die XXXI Aufgabe.
Von den groben Stucken die in den Höhen gepflantzet sind.

ES ist eine gemeine Frage: Ob der Schuß aus einem Stücke von der Höhe gleich seye / dem der auf der Ebne / oder in dem Thal beschiehet? Hier ist zu wissen daß der Bogenschuß von höhern Ort weiter treffen soll als der Schuß auf der Ebne: der geraden Linien nach aber / soll kein unterscheid seyn / wann anderst das Pulver und die Richtung deß Stuckes gleich / und zu einer zeit geschihet / da der Wind / welcher eine Veränderung bringen kan / keinen unterscheid machet. Daher entstehet auch etlicher Meinung / daß man einen viel geradern Schuß in die Höhe habe / als von oben ab in die tieffe / weil der Lufft soviel mehr Widerstand finde / als die Kugel in dem untersich schiessen zu dem Fall geneiget seye / wegen ihrer natürlichen Schwerheit: jene Bewegung scheinet also gezwungener / als diese / und ist auf einem kurtzen Wege der unterscheid schwerlich zu prüffen. Das Stuck / welches von einem Berge in den Thal gerichtet ist / laufft nicht so weit zu rucke / als das so Berg auf gerichtet ist.

Die XXXII Aufgabe.

Ob man einem Schuß weichen könne.

WAnn man die Geschwindigkeit deß Schusses betrachtet / welche dem Blitz und Donnerschlage gleichet / der plötzlich geschichet / muß man mit Nein antworten / und hat man Exempel / daß die zu der rechten oder linken weichen / oder das Haubt neigen wollen / eben dardurch sind geschossen worden; andre die aus Furcht der Gefahr sich zu entziehen gemeinet / haben den mehr behertzten ein Gelächter verursachet. Doch hilfft es zu zeiten. Laurentz von Medicis hatte Mandolpho eine Statt in deß Papstes Gebiet gelegen / belägert / und aus einem Stücke Feuer geben sehen / deßwegen er den Kopff gebucket / und hat ihm die Kugel den Hut verbrennet, welche ihm sonders zweiffel das Haubt hätte hinweg genommen / wann er aufrecht stehen geblieben. Deßgleichen lieset man auch von dem Markgrafen Guast / daß er für Arle zu boden gefallen / und dardurch sein Leben errettet, das ihme eine Kugel / die er von ferne gesehen / sonders zweiffels abgekürtzet hette.

Der verständige Montaigne antwortet hierauf / daß solche Bewegung mit guten Ursachen nicht beschehe: dann / sagt er: Was urtheil kan man von dem Schuß Fällen / deren Lauf so gar ungewiß? Das Glück ist solcher furchtsamkeit zuzeiten günstig / und ist auch vielen andern in eben dergleichen Begebenheiten abgünstig gewesen.

Die XXXIII Aufgabe.

Wie ein liechter Schein ohne Feuer seyn könne.

ES ist oben von einem Stein meldung geschehen / der von der Sonnen erwärmet / gleich dem Feuer / und glüenden Kohlen / in dem finstern leuchte. Solcher wird nicht allein in Bologna la grassa in Italien sondern fast an allen Orten gefunden / wo man Alaun gräbet, und weil dieser Liechtstein mit dem Feurstein grosse Verwandschafft hat, soll desselben also mit mehrerm gedacht werden.

Dieser Stein leistet solches nicht / wann er nicht zuvor darzu bereitet. Man muß ihn so oft calciniren oder kalchen, biß er rein und lauter wird / als

etliche Tröpflein schwitzet/welche Zeichen sind seiner Vollkommenheit/ und in solchen bestehet seine Krafft. Er muß aber in einem Kästlein verwahret/ und in die Sonnen/ oder wann auch solche nicht scheinet/an das helle Tages Liecht/dem Mondschein oder gegen das Feuer gehalten werden/von welchem er sich erwärmet(jedoch von einem mehr / als von dem andern)das Liecht in einer viertel Stund in sich nimmet / und wann er in dem Kästlein wider verwahret/weiset er sein Liecht/ an einem finstern Orte / wie oben gemeldet worden; jedoch länger nicht/als ungefehr eine Stunde; Man muß ihn auch über eine Stunde in dem Kästlein nicht verwahren. Dieser Stein nimmet an solchẽ Liechtkräften mit der zeit ab/wie die Tugend deß Magnets sich verleurt.

Diese seltne Würckung besagten Steines/hat vilen grosses Nachdenken gemachet / was doch desser: nutürliche ursachen seyn möchten / und sind unterschiedene Meinungen gefallen/ wie zu lesen in Fortunii *Lyceti* Büchlein de Litheosphoro. Der Stein bestehet in Gips/ Schwefel/ Salpeter/ Spießglas/ Operment / und hat eine Gleichheit mit dem Mondstein oder Selenitite.

Wann nun die Lufft durch die Sonne erleuchtet ist/so füllet sich der Stein darmit an/ und enthält sich solcher Lufft darinnen/ wie das Wasser in einem Schwammen/oder Pimsenstein; jedoch viel subtiler und reinlicher/ massen er kalter und truckner Natur / aller Hinderniß/ solchen Lufft zu empfangen/ durch das calciniren oder kalchen entnommen / und Glasartig gemachet wird. Wie nun ein andrer Stein/der kalter Natur ist / nach und nach seine Wärme verleurt/und solche unsichtbare weise von sich dufftet; also scheinet dieser so lang er erwärmet ist/ und solches wegen deß Spießglases und Salnitters/mit welchem er vermischet. Hiervon könte man in den Thieren von Stein und Marmol gebildet/als Löwen/Tyger oder Panter die Augen machen/welche von der Sonnen erwärmet/helle Stralen von sich geben solten/ mit jedermans verwunderung. Wann man dem Bild/dessen *X.27* gedacht worden/solche Augen machen könte/ solte jederman darob erstaunen. Zu einem Schauspiel könte man einen Zauberer mit diesem Stein einführen/und in der finstern das Liecht aus der Taschen ziehen machen/ massen die Traur- und Freudenspiele bey der Nacht gehalten werden sollen.

Die XXXIV Aufgabe.

Warumb das Feuer das Metall erweiche/ und die Eyer erhärte.

Alles Metall bestehet in einer erkalten Feuchtigkeit / welche deß Feuers trocknen Wärme entgegen gesetzet/von demselben überwunden, und in dem ersten fliessenden Anfang gewandelt und aufgeschlossen wird.

Das Ey aber hat keine solche kalte wässerigte Feuchtigkeit / sondern eine Hitze/welche von dem Feuer vermehret und ausgetrocknet wird, deßwegen das Ey hart/und das Metall weich werden muß.

Hierwider möchte man sagen/ daß die Wärme und Feuchte keine widerwertige Sachen wie beym warmen Wasser und Lufft zu sehen. Antwort: Die Wärme aber lässet sich füglicher in dem trockenen erhalten / und hat mit demselben mehr Gemeinschafft/als mit der Feuchtigkeit / darzu es: als von Feinde sich nicht lang nöthigen lässet. Solches erscheinet in dem trockenen Aschen/der ein Behaltniß der feurigen Kohlen ist / wie bekannt. Hierüber streitet Cardanus und Scaliger, bey denen man/ nach belieben ein mehrers nachsehen kan.

Weil wir hier von Eyren reden/muß ich erzehlen, daß ein Sohn zu seinem Vatter gesagt/nach dem beede ieder ein Ey geessen / und noch das dritte übrig gewesen: Wehlet mein Vatter! Der Vatter aber geantwortet: Was soll ich wehlen/es ist nur eines übrig. Darauf der Sohn versetzet: Ob ihr das Ey wolt essen oder nicht?

Die XXXV. Aufgabe.

Mit Wasser ein Feuer anzuzünden.

Ob wol Wasser und Feuer gantz widerige und feindliche Sachen sind/ kan doch die Kunst solche vereinigen/ daß eines dem andern dienen muß und zwar solcher gestalt : Man nimmet ein rundes Glas wie es die Goldschmid zu ihrer Arbeit gebrauchen/ füllet solches mit reinem Brunnenwasser/und hält es also / daß die dardurchstreichende Sonnenstralen gegen dem Holtz / oder was man sonst anzünden will/ sich richten : Ist das Glas groß/und das Wasser darinnen warm/so werden es die Sonnenstralen bald anflammen/

anstecken/noch viel schneller aber/wann das Glas auf der Seiten gegen dem Poltz eine Eyer-Linie oder ellipticam hätte. Dieser Gläser/kleiner oder grösser/kan man 2 oder 3 nacheinander richten / daß die Brennpuncten aufeinander treffen/und derselben Würckung mit verwunderung sehen.

Aus dieser Erfindung haben wir ein solches Sinnbild gemachet: Ein Kind zündet besagter massen/vermittelst der Sonnen/ein Feuer an. Die Deutung ist/daß die Sonne der Gerechtigkeit durch die Threnen das Feuer Göttlicher Liebe anflamme. Die Ausführung ist nachgehenden Begriefs/ daß viel Wasser die Liebe nicht ausleschen / noch die Ströme ersäuffen. Hohelied Salom. 8/7. deßwegen die Gottliebende Seele die zeitliche Anfechtung nicht förchten/ sondern vielmehr wünschen soll / weil dardurch Gottes Liebe in ihr erhellet und angezündet wird. Diese Gedancken füge folgende

Räthsel.

Rahtet / liebe was ist doch das in reinem Asch scheinet
zwischen Himmel und der Erden ? Es ist eine Wasserflut/
die durch ferne Flammenstralen nehrt und mehret eine Glut/
und zwar sonder Wunderwerck. Saget doch was ihr vermeinet ?

Auflösung:

Deß Aschens reiner Staub ist ein Phiolenglas/
mit Wasser angefüllt/erhitzt von Sonnenflammen
die ihrer Stralenglantz im Mittel zwingt zusammen/
und so brennt diese Flut das Holtz/und deutet Was:
Die Trübsal nehrt die Lieb' in Gott ergebner Seele/
und dieser Wasser Strom ja/ solche Threnenflut
vermehren in dem Hertz die angefeurte Glut/
Es wird nach kurtzer zeit aus Wasser Mandelöl.

Die XXXVI. Aufgabe.

Wasser und Feuer in einer Hand tragen.

DAß das Wasser das Feuer ausleschе / und das Feuer das Wasser austrockne/ ist niemand unbewust. Beedes aber ist beysammen in dem Saltz

Saltz/wie Hilarius in comment. in Matth. c. 4. erkläret. Deßwegen springt das Saltz/wann es in dz Feuer geworffen wird; weil durch die darin enthaltene feuchtigkeit der gewalt deß Feuers ausgetrieben/welches auch die Sonne weiset / wann man das Saltz an derselben dörret / daß es also etwas vom Feuerverbreñliches/und etwas in Wasser zerschmeltzendes in sich hat/daher sie die Elementa selbsten genennet wird. Wer nun eine Hand voll Saltz nimmet/wird der Aufgabe genug thun. Oder er kan auch eine Lampen/unten mit Wasser/oben mit Oel angefüllet/ mit angebrennten Tocht in die Hand nehmen/und also Feuer und Wasser zugleich weisen.

Jener Schmid rühmte seinen Vatter / daß er so ein harter und standhaffter Mann gewesen/daß er nicht gelidten / wann ihm eine glüende Kolen auff die Hand gefallen/daß man ihm solche hinweggenommen: Als sich nun die Zuhörer darüber verwundert/hat er gesagt / daß er die Kolen so bald abgeschüttet/und selbst von sich geworffen.

Die XXXVII. Aufgabe.

Feuer Buchstaben weisen.

ES ist in dem V. Theil bey der 17 Aufgabe der Feuer Buchstaben gedacht worden/deßwegen wir solcher hier nicht vergessen können/ wiewol die Sache gemein/aber doch nicht jederman bekannt.

Man schneidet in ein Bret/oder wann man es klein haben will in Kartenpappyr die Buchstaben/so man begehret / setzet hinder jeden eine Kertze oder Lampen/daß derselben Glantz durch den Ausschnidt leuchtet/gegen das Liecht sind die Buchstaben umbgewendet/also

V	S	U	L	U	A	P

Dieses ist die gantze Kunst.

Die XXXVIII Aufgabe.

Von den Sinnbildern/die vom Feuer handeln.

AUs vielen und fast unzählichen Sinnbildern / welche von dem Feuer hergenommen werden / wollen wir nur etliche wenige erzehlen / nach welchen andere mehr mögen erfunden werden.

Dieses höchste und edelste Element/das Feuer/giebet auch zu hohen und ...len Gedancken ursach/und dienet in dreyen Bedeutungen/ 1. Geistlichen/ ...Weltlichen Regimentshändeln. 3. Liebessachen.

Das Feuer auf dem Altar zu Jerusalem ist eine Abbildung gewesen der ...ünstigen Andacht und deß Gebets in GOtt ergebenen Hertzen. Es wird ...erglichen mit dem Wort Gottes / der Zorn deß Höchsten ist ein verzehren...es Feuer/5. Mos. 12. im 83 Psal. deß brennenden und nicht verbrennenden Busches / 2 Mos. 3. der Leuchter und Lampen zugeschweigen/ welche alle ...eistliche Sinnbilder ihre schöne Deutungẽ haben/darunter die Feuerseule Göttliches Worts / und die Wolckenseule Göttliches Willens nicht die ge...ingsten.

Die Liechter / Kertzen oder Fackel / welche man den verstorbenen vor...räget/sollen von den Römern abgesehen worden seyn / welche ihren Fechtern ...ach erlangtem Sieg / zu der Bekrönung vorzuleuchten pflegen/ und haben ...lso gleiche Deutung/daß die seelig verstorbene einen guten Kampf gekämpf...et/und nun die Kron deß Lebens empfahen sollen/ ꝛc. Joh. Kirchmannus de ...uneribus Rom. l. 2. c. 3.

Ist also das Feuer in einer Lampen (wie die Vestales verwahret) ein Siñbild eines gegen Gott stetig gerichten Hertzens/mit der Obschrifft:

GOTT allein. oder

Keusch und rein. oder

Ohn falschen schein. oder Niemals untersich.

Das süedende Gefäß bey dem Jerem. hat Krieg und Drangsal bedeutet.

Das Feuer ist eine Straffe/damit die Obrigkeit die Ubelthäter beleget. Feuer und Wasser wurde den angehenden Eheleuten vorgetragen / dieweil dardurch alle Reinigung beschehen / und ihnen auch solche bey dieser Be- gängnuß

gängnuß anbefohlen worden. Oder weil das Feuer / das Wasser / und das Weib für die drey bösten dinge in der Welt gehalten worden.

Das Hofleben und die Gnad eines Fürsten vergleichet Guevara mit dem Feur / von welchem man nicht zu ferne seyn sol / damit man nicht erfriere / noch zu nahe / damit man nicht verbrenne.

Das Feuer auf dem Altar / und die Hand mit einem Schwert darinnen brennend / wie die Geschicht von Mutio Scævola meldet / ist das Sinnbild gewesen Mutii Colomnæ, mit der Obschrifft:

Romanum est.

verstehend darunter vorhergehende Wort: agere & pati. Wiewol dieses vielmehr ein Gemähl einer Geschichte / als ein rechtes Sinnbild ist.

Der Neid wird durch den Rauch bedeutet / welcher sich bey dem Feuer / wie jener bey der Tugend befindet / mit dem Beywort:

Grosses Feuer; grosser Rauch.

Ein angezündtes Raget führte jener Hofman / mit der Zuschrifft:

Den geraden Weg.

Zu bedeuten / daß er sich bey dem Hofleben an der Gottseeligkeit und dem rechten Himmelsweg nicht hindern lasse.

Ein Zündstrick:

Aus den Funcken kommt der Brand.

bedeutet / daß man geringe Sachen nicht verleisten soll / oder

Evanescet. Es wird verzehret.

auf der Soldaten Stoltz gezogen.

Ein grobes Stuck.

Ratio ultima Regum.

Deß Königs letztes Recht.

verstehe ist der Gewalt.

Ein Diamant in dem Feuer / bedeutet die Beständigkeit / mit der Beyschrifft: Unveränderlich.

Eine grosse finstere und kleine Latern mit einem Liecht / absehend auf den reichen unverständigen und armē verständigen Mann mit der Schrifft:

Utrum præstat?

Welches dienet besser?

Eine

Eine grosse brennende/ und eine kleine ausgelöschte Kertze/ Fackel oder Windliecht mit der Deutung:

Es gehet über den kleinen.

Also hat ein verliebter den stetsbrennenden Berg Ætna für sein Sinnbild geführet/ mit der Obschrifft:

Ego semper.

Also brenne ich allezeit.

wie vielleicht jener Satyrus, der das Feuer wegen seiner Schönheit einschieben wollen/ und sich verbrennet.

Zum Beschluß wollen wir noch ein Sinnbild mit seiner Erklärung setzen. Ein Kohlfeuer/ darauf eine Rute verbrennet/ mit Rauchwerck aus einer güldnen Schalen beschüttet/ ist ein Sinnbild deß Gebets/ abgesehen aus der Offenb. Joh. 5/8. und Psal. 141/2. mit dem Spruch: Laß mein Gebet HERR/ für dich kommen/ Psal 88/3.

Vollführung.

Allmächtiger/ heiliger/ ewiger Gott/
hör unser Anligen/ und quälende Schmertzen!
wir bringen und schüten/ nach deinem Gebot/
aus Schalen der reinen und güldenen Hertzen/
das Räuchergebet!
und loben dich stet!
Dir tüge der Rede verdüsterter Ruch/
und unseres Mundes demütigster Spruch.
Laß unserer Lippen Lobopffer erschallen/
und steigen zu deinem erhabenen Thron:
wie vormals die Lämmer und Widder gefallen/
die deutend deinen verheissnen Sohn:
Eröffne das Ohr/ Offenb. 2/15.
wann dringet empor/

das schreyen und flehen in unserer Noht /
hör wegen Messiä Blut/Marter und Tod! Ps.41.
Du wollest dich lassen barmhertzig erfinden/
vergessen die Straffen/erlassen die Schuld;
uns unserer Sünden aus Gnaden entbinden/
und widerumb nehmen in Göttliche Huld.
Die brennende Glut
verzehre die Rut
Wir reden noch: weilen wir ängstig gefleht/ Es.65.24
erhöret Gott gnädiglich unser Gebet.

Weil in dem Gebet gleichsam eine Entzuckung seyn soll / haben wir diese beweglich/und gleichsam brünstigsteigende Reimart hierzu erwehlet.

Die XXXIX. Aufgabe.

Das Feuer zu bilden.

DAs Element deß Feuers kan auf manche weise gebildet werden in Gestalt eines Jünglings / dessen Haare auf dem Haubte eine Flamme gestalten/in der Hand einen Feuerstein und Feuereisen / und neben sich eine Salamandram im Feuer habend. Oder: Eine Nymphe/ auf dem Haubt tragend / den sich selbst verbrennenden Phönix / in der Hand eine Zündruten/ und ein Kleid voller guldnen Flammen; neben sich eine Kohlpfannen und eine Sprengkugel weisend. Dieses letzere aber schicket sich am besten zu der Feuerkunst.

Die XL Aufgabe.

Lehrgedicht.

DIe Büxenmeisterey rühmte sich/daß sie den irdischen Göttern/ Blitz/ Donner und Hagel in die Hand gegeben / und alles das jenige / was der Alten Kriegsgerüste geleistet / so viel schneller /so viel stärcker und soviel verderblicher leisten könne. Zugeschweigen der Degen und Pistolen/ welche Mann für Mann zu fechten dienlich / so thun die langen Falconen

ten die würckung/welche der Alten grosse Schleuder verrichtet / und unsere groben Stücke / das was ihre Maurenbrecher und Böcke gethan. Die Musqueten aber gleichen ihren Pfeilen und kleinen Handschleudern. Wann also die Römer mit den heutigen Soldaten Kriege führen solten / würden sie sonders zweiffel der Indianer Meinung seyn / welche die Hispanier für Götter angebetet / weil sie Blitz / Donner / Hagel und Schlossen zu ihrem Befehl stehend gesehen. Diesen Ruhm der letzten Zeiten hat die Erfahrung für eine Schande gehalten / in dem solche Waffen erstlich ungefehr erfunden wordē / Mönich als der Schwartz mit Salpeter/Schwefel und Kolen Chymisiret/zum andern/weil solche mörderlichst mißbrauchet werdē/daß auch die Unschuld in der unüberwindlichsten Vestung nicht sicher bleiben kan.

Ende deß eilfften Theils dieser Erquickstunden.



Der XII Theil.

Von dem Lufft und Wind.

Vorrede.

WAnn wir die Elementa betrachten / finden wir unter denselben eine gewisse Ebenmaß und Gewicht / das den Weißkünstlern / oder Mathematicis grosses Nachsinnen verursachet. Das Feuer ist das höchste und reinste der Lufft ist niedrer und leichter / das Wasser schwerer und weicher / die Erde das schwerste und unterste unter allen Elementen.

Etliche wollen das Wasser und den Lufft nur für ein Element gelten lassen / weil sich eines in das andre wandelt / wie bey der erst folgenden / und deß XIII Theils 16 Aufgabe gemeldet werden soll. Also wollen auch viel nicht gelten lassen / daß der Lufft leicht seye / weil er ober dem Wasser schwebe / einwendend / daß das Oel und Fette wegen ersterer sagter ursachen / sonsten auch für leicht geachtet werden müste / welches doch sehr schwer / und wol dreymal so schwer / als reines Wasser.

Es ist aber der unterscheid zwischen dem Wasser und dem Lufft augenscheinlich / und ist der Dampff von einem Wasser / und der zarte natürliche Lufft unterschiedenes Wesens und Herkommens. Der Dampff und Rauch bestehet in einer Feuchtigkeit und Hitze Die Feuchten in dem Holtz / wird von der Hitze entgeistert und empor getrieben / da sich dann nachgehends die Hitze wider sondert und die Erden Dämpffe in Regenwasser erläutert. Was sich in eine andere Sachen verändert / das muß an anders seyn / und der Lufft so wol als der Dampff von dem Wasser sich unterscheiden. Der Lufft / welcher schwer ist / wie in dem auffgeblasenen Ballon ist unrein / der so leicht als zuvor seyn würde / wann er mit reinem Elementarischen Lufft angefüllet seyn solte.

Der Lufft ist nach der gemeinen Meinung warm und feucht / Warumb? Weil er leicht und reinlich / welches würckung der Hitze sind:

feucht/weil er sich ausbreitet/und nicht wol beschräncken lässet: Daher sihet man/daß die Sachen/welche deß Luffts theilhafftig sind/zugleich auch hitzig und feucht sind/als das Oel ist hitzig und brennet gerne: Eine solche öhlichte Fettigkeit hat der Lorbeer / Bux und Wintergrün/ deßwegen sie auch der Kälte widerstehen können/dann alle andere Erdgewächse falben und dorren. Ein gescheelter Apffel wird gelblich / weil ihn der warme Lufft auszutrocknen beginnet / wie auch in dem Herbst die Blätter an den Bäumen. Ist aber der Lufft kalt/so geschicht es zufälliger weise/ wegen der kalten Dämpffe/die ihn ändern : daher spüret man auch in dem Winter einen warmen Lufft in den Kellern und Gewölben der Erden/da solche Dämpffe nicht hingelangen können.

Hier wird gezweiffelt/ob dem also/und behaubten etliche daß der Lufft sey trocken und kalt/ 1. weil er in dem Winter die Erden und das Wasser erhärtet/und durch seine Kälte gefrieren machet / welches er in dem Sommer/ wegen der Sonnen Hitze nicht thun kan. 2. Weil er die Lungen erfrischet und mässiget die Hitze deß Hertzens/ welches er nicht würde thun können/ wann er warmer Natur wäre. 3. Was warm ist/ wird durch den Lufft/und in dem Lufft kalt. 4. Je mehr der Lufft bewegt wird / je mehr kület er/ wie zu sehen an der Frauenzimmer Fucker/ damit sie ihnen Lufft machen: da hingegen alle andere Elementa durch die bewegung sich erhitzen. 5. Je heitrer bey Nacht die Lufft je küler ist er/und die Flamme / welche mit Lufft vermischet ist / brennet so sehr nicht/als das siedende Wasser: Daher sagt Aristoteles / daß der Lufft nicht faule/weil er nemlich trocken und kühl/ da hingegẽ die feuchtigkeit und Wärme ursachen der Fäulung zu seyn pflegen.

Die dritte Meinung hiervon ist / daß der Lufft noch trocken noch feucht/noch warm noch kühl / sondern eine und die andere Eigenschafft an sich zu nehmen fähig seye/und hiedurch erhält er alles andere Wachsthumb/und richtet sich nach dem Ort und Beschaffenheit der Würckung welcher er theilhafftig wird. Gleich wie der Krystall keine Farbe hat/ sondern dem Aug alle Farben getreulich vorbildet : also ist auch der Lufft/bald warm/bald feucht ꝛc. deßwegen er auch mit der schnellesten Flüchtigkeit und Beweglichkeit begabet ist.

Die dummen Menschen welche nichts glauben wollen/als was sie sehen / können durch den Lufft überwiesen werden / den sie spüren und nicht sehen. Daher sagt unser Erlöser zu Nicodemo: Der wind/ (welcher ein bewegter Lufft ist) brauset/und du hörest sein brausen wol / weist aber nicht

kanst nit verstehen) woher er kommet/ und wohin er fähret / verstehe aus wel-
cher Hölen der Erden er absonderlich bläset. Also lehret uns die Natur
auf das unsichtbare und ewige trauen.

Was der bewegte Lufft für eine Krafft habe/ ist denen bewust
die sich bey den grossen Stucken und Orgeln befunden / dardurch nicht
nur die Menschen / sondern auch die aller stärckisten Gebäue in der nähe
beweget werden. Ist also der Lufft ein flüchtiger Sohn der Erden/
welcher solche seine Mutter erregen und bewegen/ ja beben und zittern.

Ich wolte gerne sagen/ daß nichts bessers / und auch nichts bösers
auf der Welt were/ als der Lufft und der Wind: Nichts bessers weil
ohne solchen unser Leben der Geruch/ Nahrung/ Schiffarten/ Gewebe
unser Lust (in dem der Wind die Orgeln / Trompeten und Pfeiffen er-
füllet) unser Ackerbau/ unsere Weinberge/ ja Wasser und Feuer, welches
den Menschen am nohtwendigsten ist/ nicht bestehen kan.

Nichts bösers aber ist als der vergiffte Lufft / und der wütende
Wind/ welcher die Flügel der Handelschiffe / dardurch sie in die ander
Welt fliegen/ abreisset / zerstucket / stürtzet / zerdrümmert / zersplittert
zerscheittert/ und zu boden schläget alles was mit ihm zu ringen/ und sei-
nem Gewalt zu widerstreben ermannet.

Wie nun GOtt dem Menschen alles in seine Hand gegeben / und
unter seine Füsse gethan/ also hat er ihm auch das Feur/ welches er nicht
betasten darff / und den Lufft / welchen er nicht sehen kan/ seinem Ge-
horsam untergeben/ und erstrecket sich auch die Kunst in dieses / wie an-
dere Elementa.

Die Ebreer haben GOtt gedancket / daß Er deß Menschen Haut
voll Schweißlöchlein erschaffen / ohne welche er nicht leben könte:
Wir haben auch Gott für den Lufft zu dancken / in welchem wir leben
schweben und sind / wie auch für die Inwohner deß Luffts / nemblich
für die vielfältigen Vögelein / welche dem Menschen zu einer Speise ge-
geben/ und für die Reinigung deß Lufftes / dessen schnellere Bewegung
deß Windes Namen hat/ und die andern Elementa reiniget/ deßwegen
er auch der Besen der Welt genennet wird.

Der XII Theil.

Von dem Lufft.

Die I. Aufgabe.

ARistoteles hat vermeint / daß die Elementa sich gegeneinander verhalten/wie 2 gegen 4/ 4 gegen 8. Die neuern Philosophi aber setzen ein zehenfaches Ebenmaß/also / daß ein Tropffe Erden / durch die Versellung (per rarefactionem) werde 100 Tropffen Wassers / und aus einem Tropffen Wassers/ 100 Tropffen Luffts / etc. Solches zu beweisen/nimmet man eine Schweinsblasen/beschmiert sie mit Fett/daß der Lufft nicht durchbrechẽ kan/und bindet diese Blasen an den Hals eines langen Glases/das mit etwan dem hundersten Theil deß Raums in der Blasen angefüllet ist / und lege beedes in die Sonnen / oder setzet es zu der Flamme / so wird sich die eingeschrundene Blasen aufblehen/und gantz mit Lufft anfüllen. Hält man aber das Glas und die Blasen in der Kälte / wird sich der Lufft wider in Wasser wandeln. Dieses soll sich auch in den Farben befinden / in dem ein Tröpfflein schwartze Dinten 100 Tropffen Wassers schwärtzet : Hingegen aber wird ein Tropffen Weisse/kein Glas mit Dinten weiß machen köñen. Warumb ? Weil die Dinten dick/und der Erden gleichet / die Weisse aber dem dünnen Wasser. Dieses Ebenmaß oder Proportion ändert sich nach der Lauterkeit und Düsterkeit der Lüffte.

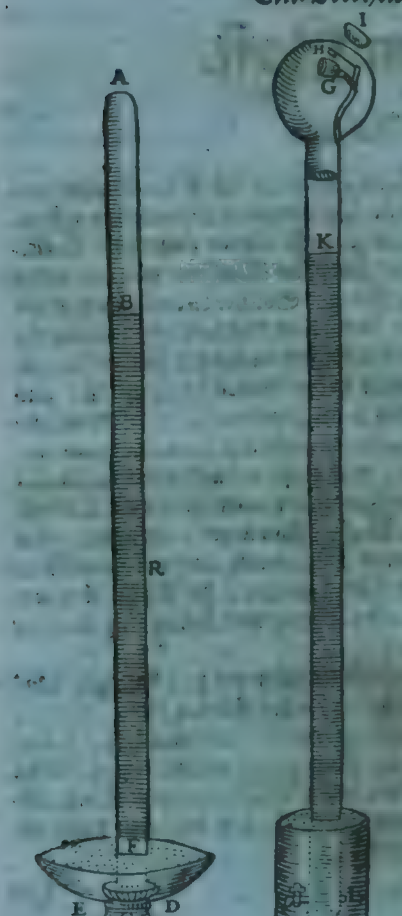
Sind also viererley Weise den Lufft einzufangen und handzuhaben: 1. durch die versellung (per rarefactionem) vermittels der Hitze. 2. durch die Dichtmachung desselben (per condensationem) vermittelst der Kälte/ wie erstgemeldet worden. 3. durch die Bewegung / wie mit einem Wedel geschihet. 4. durch das Druckwerck/wie in den Blaßbälgen und Sackpfeiffen. Dieses alles ist auch in der Natur befindlich / und entstehen daher alle Lufftzeichen/ wie die Naturkündiger wissen.

Die



Die II Aufgabe.

Eine Leerheit zu weisen.



VAlerianus Magnus, der gelehrte Capuciner / hat hiervon ein kleines Büchlein geschrieben / und vermeinet er habe solches erwiesen / in dem er ein langes Rohr / dz erstlich 6 Schuhe nachmals 40 Schuhe lang so an eine Segelstangen reglirt werden mag, füllte solches mit Quecksilber biß oben an / weil es 12 mal schwerer ist als das Wasser / und führet es in ein Beck / darinnen auch ein Schüsselein mit Quecksilber unter dem Wasser stehet [illegible] auf einen Schuhe hoch das Quecksilber in das Schüsselein zu dem andern lauffen / und erweiset also daher die Leerheit ꝛc. Dieses hat er in Beywesen Königlicher und fürstlicher Personen gethan / und ob wol viel darwider gestritten hat ihm doch keiner sagen können wie der Lufft in den obern Theil deß Glases kommen mögen. Man hat ein andres offenes Glas dargegen gehalten / und keinen unterschied gesehen in dem eines so hell als das andere gewesen.

AC ist das gläserne Rohr eines Daumens dick welchs mit Quecksilber angefüllet / bey F in das Wasser

Wasser getaucht/ und bey DE in das Schüsselein mit Quecksilber laufft/ daß also die Leerheit sich in AB erweiset.

Der Weltberühmte Athanasius Kircherus hat noch dieses darzugethan/ daß er das Rohr oben mit einem Kolben versehen/ und darein gerichtet ein Glöcklein mit einem Hammer/ wie hier bey GH zu sehen/ und hat solchen Hammer/ durch den Magnetstein I obersich gehebet / nachmals selben hinweg gethan/ zu erfahren / ob in der vermeinten Leerheit ein Laut zu hören; massen der Lufft das Mittel ist/ durch welches der Laut zu unsern Ohren gebracht wird. Es hat sich aber der Laut/ so wol in/ als ausser dem Glas befunden. Das Rohr / an welchem die Probe geschehen ist hundert Schuh lang / und von Bley gegossen/ der Kolben aber von dickem Glas gewesen/ und also verwahret / daß kein Lufft sich einschleichen können. Dieses Rohr wurde mit Wasser angefüllet/ und mit einem Haanen L verwahret: Als nun der Haan aufgerieben worden/ ist das Wasser auf zehen Schuh hoch heraus geloffen/ und ferner nicht lauffen wollen/ da alsdann wie gesagt/ die Probe mit dem Hammer durch den Magnet beschehen.

Nun ist die Frage / ob diese Leerheit genugsam erwiesen? Viel vermeinen Ja/ in dem man nicht wissen kan / wie der Lufft hinein kommen möge. Etliche behaubten das Nein / und vermeinen / daß der Lufft zwischen der Röhren und dem Quecksilber sich hinein dringe/ oder durch die Lufftlöchlein deß Glases / oder es werde durch die Bewegung deß Quecksilbers / oder deß Wassers der Lufft gemachet / die Leerheit zu erfüllen. Diese Meinung ist die verträglichste und vermuthlichste/ und hat die ursache in deme / daß das Wasser in der bleyern Röhren sich nur auf 10 Schuh geleeret. Warumb? Weil die bewegung deß Wassers nicht mehr als $\frac{1}{10}$ Lufft aufdämpffen können.

Etliche haben kleine Thiere/ als Mäuse und Vögel hinein gethan/ und hernach das Glas mit Quecksilber gefüllet/ und befunden/ daß die Thiere lebendig geblieben/ wann das Glas umbgestürtzt worden: daraus zu schliessen/ daß Lufft in dem Glas gewesen/ ohne welchen sie nicht hetten leben können.

Vor berühmter Kircherus schreibet in seiner Musurgia (f. 12) dieses Inhalts hiervon: Wann man mich fraget / durch welche heimliche Wege der Lufft oben in das Glas komme? So will ich antworten / wann man mir zuvor saget / wie die Krafft deß Magnets durch das Glas / oder durch eine

Mauren ungehindert wircket / oder wie die Augstralen durch die Krystallen dringen. Die Würckungen der Natur/welche zu ihrer Erhaltung [illegible]/ sind mehrmals unserm Nachsinnen verborgen. Lufft ist darinnen [illegible] einen Klang hören/wie er aber hinein gekommen/das wissen wir nicht: [illegible] wir es aber nicht wissen/ so müssen wir unsere Unwissenheit gefangen [illegible] men/und der Erfahrung mehr glauben/als unserm unverstand, der sich [illegible] die Natur zu urtheilen erkühnet.

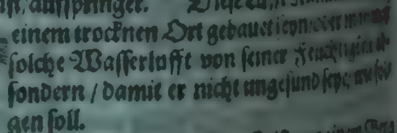
Die III. Aufgabe.

Windkammern machen.

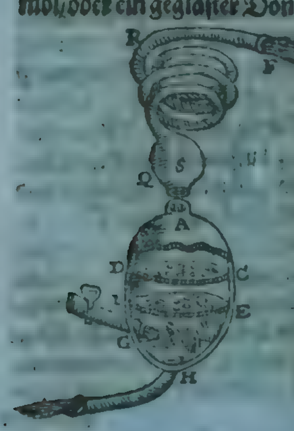
WIndkammern nennet man diese / aus welchen der Wind [illegible] gelassen werden / und stärcker als der gröste Blasbalg nicht [illegible].

Diese Erfindung dienet den Schmieden/und wird [illegible] durch den Fall deß Wassers / und können diese Kammern auf [illegible] weise gebrauchet werden.

Erstlich aber ist zu wissen / daß das Wasser in dem Fall viel Lufft [illegible] sich führet / welches auch aus dem Jest und Wasserblasen [illegible] je schneller und höher der Abfall/je mehr Luffts bringet es/und [illegible] geschwinder wider / wann es sonderlich auf einen glatten Stein [illegible] mol/oder ein geglästes Don ist/aufspringet. Diese Lufft Kammer [illegible]



einem trocknen Ort gebauet [illegible] solche Wasserlufft von seiner Feuchtigkeit [illegible] sondern / damit er nicht ungesund seye; [illegible] gen soll.



Das Wasserrohr G ist von einem [illegible] oder Felsen in einer Röhren geleitet ; [illegible] Gewalt hinein schiesset / wann die [illegible] verschraubt ist / biß sich das Wasser [illegible] darnach kan es geöffnet werden.

DC. IE sind Deller mit Löchern [illegible] sich der Lufft dringe/und gleichsam [illegible] damit er reiner und trockner werde. Uber [illegible] Wasser Ey/also von der Form [illegible] [illegible]

ein Mundloch bey A hat/ist noch ein Flaschenröhren S gerichtet/die den ge-
reinigten Lufft noch ferners trocknet/ und bey Q R sich vielmals schlanget
und windet/ endlich aber denselben mit grossem Gewalt zu F hinaus treibet.

Etliche setzen noch ein Gefäß unter die Röhren G über H. und wollen
dardurch den Lufft verstärcken.

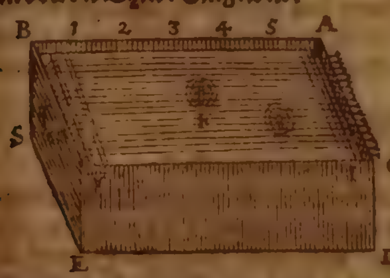
Ist der Abfall schwach/ so kan er an ein überschlägtiches Rad gerichtet werdẽ/
welches etliche grosse Blaßbälge übersich und untersich wechselweise treibet/
deren Röhren nach belieben anzurichen. Besihe X V, 9. Dergleichen
Wind richtet man an Orgel und Pfeiffenwerck / und ist der trockene Lufft
darzu sonderlich dienstlich. Das ablauffende Wasser A kan absonderlich auf
ein Rad gerichtet werden.

Was ferners von den Pfeiffen/darein der Lufft gehen soll zu sagen/ist
dieses Orts nicht zu melden.

Die IV. Aufgabe.

Den Wind ohne zuthun Wasser noch Räder/noch Bälge musiciren machen.

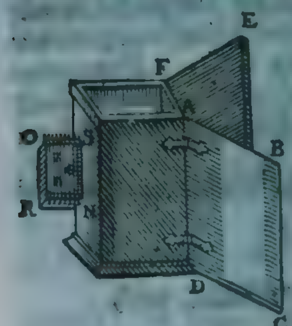
Athanas. Kircherus hat unter vielen Sinnreichen Erfindungen auch
diese/und bestehet in einem Instrument von Fichtenholtz gemachet/ 5
Schuhe lang/2 breit und 1 tieff. Hierauf werden gespannet 15 reine Sey-
ten von der Thiere Eingeweid.



Das Instrument ist ABCD
die Nägel der Zwecke darin-
nen CA, die Stege 1. V. Die
Rosen darauf F, S die Handhebe/
daran es kan aufgehänget wer-
den. Dieses Instrument muß nur
mit Octaven gestimmet werden/
oder es können die Saiten mein-
sten theils gleich seyn/werdẽ doch
ungleichen Laut geben / massen der Wind eine Saiten mehr beweget als die
andre/weil sein Blasen nicht gleich starck/und eine Saiten dicker als die andre.

Dieses Instrument muß an einem verschlossenen Orte hangen/ da der Wind durchstreichen kan/ ohne Verhindernuß. Nun ist mir die Frage/ wie man den Wind zwingen kan/ daß er eben so starck dahin blase.

Dieses auszuwürcken/ müssen die Läden EF. BA. CD. wie aus nachgesetzter Figur zu sehen/ gleiche Winckel eröffnen.



Diese Läden können in der Wand verbor-gen werden/ und derselben Kasten ist vorbesagtes Instrument bey S N angehencket/ und mit zween langen Ritzen/ gegen die Seiten (wie bey S. N. bedeut/ also geordnet/ daß der gefangene Lufft darein gehet/ und ein liebliches Getön von sich gibet. Solches ist auch mit den Schneckenrohren zu wegen zu bringen/ die viel Luffts fangen/ sich auf Hörpuncten richten / nach Beschaffenheit des Windes.

Vorgerühmter Athanasius Kircher hat dergleichen in seiner Studier-stuben gehabt/ und nur die Fenster eröffnen dörffen; so bald hat sich diese verborgene Musica hören lassen / mit verwunderung aller die jhn zu besuchen kommen/ und nicht errathen können / wie durch öffnung deß Fensters solche angestimmet/ und mit desselben Zuthun wider schweigend gemachet worden. Man nehme eine Baßgeigen / und halt sie zwischen eine Thür gegen einem offenen Fenster/ so wird der durchstreichende Lufft einen Laut von sich geben.

Die V Aufgabe.

Die Wind Musica stätig hören machen.

WAnn man vorbesagtes Instrument/ mit einem eisernen Blech verwahret unter einen grossen Fahnen/ auf einem hohen Thurn/ der sich nach dem Wind drehet/ richten wolte / und daran ein grosses Schnecken-Rohr/ oder auch ohne solches/ so wird es sich nach deß Windes blasen/ bald starck/ bald gelind hören lassen.

Die VI. Aufgabe.

Durch den Wind ein Bild bewegen machen.

DJeses kan geschehen durch eine grosse Orgelpfeiffen / durch den Glockenklang / oder der Orgel-Blaßbalg / welcher Lufft auff und in das hole Bild gerichtet ist / daß es das Haubt oder die Hand beweget/oder auch wann es leicht genug/den gantzen Leib. Dergleichen künstliche Zauberey machet den unerfahrnen gantz erstaunen.

Es lässet sich auch thun / wann man von Holtz ein Hyperolisches oder Parabolisches halbes Rohr machen lässet / und ein Bild auf einem stählern Droht/mit angehängtem Gewichtlein / auf die sonst bewusten Brenpuncten ordnet / und an ein Ort stellet / da der Lufft das Gewichtlein bewegen kan/so wird sich das Bild auch beharrlich bewegen. Solte aber das Bild sehr groß seyn/ würde darzu ein doppelter Blaßbalg erfordert werden/der auch an eine Esse einer Schmidten zu richten / und durch den Schwung gar leichtlich zu ziehen ist.



AB sind die Blaßbälge durch die Herdwand C oder durch Röhren in das Bild gerichtet. DE ist der Wagbalcken / an welchem die Bälge / als Waagschalen / in gleichem Gewicht hangen. An der Axe deß Waagbalckens ist eine eiserne Zunge mit zweyen runden Hörnern und unten eine halbe eingebogene Scheiben / die den Schwung kehret und vermehret. An diesen Hörnern F G sind die Stricke I K. welche/wann die Blaßbälge gar zu groß/ Ketten seyn müssen. Ziehet man nun bey FG. so schwinget sich H H H. und erhebet in dem Schwung die Blaßbälge wechselweiß / daß das Bild dardurch in stätiger Bewegung/ oder die Esse in genugsamer Hitze erhalten wird.

Die VII Aufgabe.

Ob durch zween Magnet oder Eisenstein etwas in dem Lufft schwebend könne enthalten werden.

HJervon ist zu lesen der offtgerühmte P. Athanas. Kircherus in Arte Magnet. fol. 314. und beglaubet durch die vielfältige Erfahrung/ daß solches zwar geschehen könne/ wann die Magnete von gleichen Kräfften seyn; aber gar auf kurtze zeit/ dann das geringste Windlein/ das schwebende Bild/ auf eine oder andere Seiten bewegen/ und zu dem Magnet treiben wird/ welches der Vernunfft gemäß ist: hält also für lauter Fabeln/ was von Arsinoes Seulenbild/ und von deß Lügen Propheten Mahomets Grabe gelesen wird. Doch schliesset er endlich/ daß solches geschehen möge/ wann der obere stärckere Magnet nicht fast gemachet wird/ und in einer bewegung das Bild hin und her schwancken mache/ auf welche weise vor beschriebenes vielleicht zu wegen gebracht werden könte. Besihe folgende X Aufgabe.

Die VIII Aufgabe.

Ein Rapier mit einem Finger im Lufft schwebend halten.



WAnn ihrer zween ein Rapier Waagrecht schwebend halten/ und der dritte nimmet ein Horn von einem Rhinocerot/ machet mit demselben einen Kreiß/ so wird sich die Klingen davon bewegen/ und wann man solches in rechter weiten darvon helt/ so kan man die Hand darob hinweg ziehen/ und wird doch der Degen in Lüfften schwebend verbleiben. Ath. Kirch. ibid.

Die IX Aufgabe.

Eine Büxe mit Winde laden.

Es ist unlängst eine Art erfunden worden / eine Büxe mit Winde zu laden / welche eine Kugel so starck treibet / als das Pulver in einer wolgeladenen Musqueten / und wird also bereitet:

Es ist ein Rohr in drey Theil gesondert / von Kupffer oder Eisen gemachet / der erste ist A7. zu der Ladung dienlich / die zweyte AC. die Lufftkammer / darinnen er eingepresset wird. Der dritte Theil CD. das Rohr / dardurch die Kugel ausgetrieben wird. KL ist der Trübel / mit welchem der Lufft eingetrieben wird / und dieser muß einen runden Kopf haben / der mit Leder also genau verwahret ist / daß kein Lufft in der Röhren AC entweichen kan. Dieses Trübels Haubt ist mit einem Lufftblätlein versehen / welches in dem zuruckziehen sich eröffnet / in dem hinein stossen aber fürfället.

Der zweyte Theil AC hat bey N wider ein Lufftblätlein / welches gleichsfals auf und zugehet / wie erstgedacht worden und den Lufft / so durch den Trübel eingezwängt wird / verwahret und aufhelt. Bey C ist nun der dritte Boden / mit seinem Lufftloch FO. also geordnet mit einer Kugel und Scheiben / wie XSV. daß F der Drucker auf V gleich zutreffe / und durch O den Lufft in V einstreichen lassen könne.

Ist nun dieses gemacht / welches im Werck leichtlicher zu weisen / als zuschreiben und zu mahlen / so nimmet man eine Bleykugel / und machet selbe mit genetzten Pappr in das Rohr DC. füllet das Rohr mit dem Trübel LK voll Luffts / fast wie einen Ballen / drucket man dann mit F das O hinweg / so wird durch solchen Wind die Kugel ausgetrieben / wie gemeldet.

Es kan auch aus diesem Lufftgeschoß die Schwerheit deß Luffts erlernet werden / wann man das Rohr wigt / bevor es geladen / und hernach / wann es mit Lufft angefüllet / und soviel es schwerer ist / soviel wigt der Lufft.

Die

Die X. Aufgabe.

Einer Taube / oder eines andern Vogels Bild in dem Lufft schwebend machen.

MAn lieset in unterschiedlichen Geschichten / daß zu Alexandria in dem Tempel Serapidis ein eiserner Wagen/mit vier Rädern in der freyen Lufft schwebend zusehē gewesen/welches man so lang für ein Wunderwerck gehalten/biß einer den Magnet von dem Gewölb hinweggenommen und den Wagen herunter fallen machen/ Ruff. 2. hist. Eccles.c. 13. Isid. orig.16.c.24.Beda tom.3.de rerum Natura l.7.de mirac.mundi erzehlet daß Bellerophontis eisernes Pferd zwischen zweyen Magneten in freyer Lufft schwebend/von iederman verwundert worden.

Dieses und dergleichen wird billich für eine Fabel gehalten / oder es muß mit Zauberkunst zugegangen seyn / und ist zu wissen / daß ein jedliches Magnetisches corpus zweyerley Bewegung/ 1. untersich / wegen natürlicher Schwerheit.2.gegen dem Magnet/der es zu sich ziehet. Gesetzt nun die Magnetische Krafft were gleich starck / eines theils soviel ziehend als anders theils/so könte zwar das Eisen in Lüfften schweben : die Kräfften aber dieser beeden Magnete so gar genau abzuwägen/solte so schwer als unmüglich fallen/dann auf welcher seiten eine gar geringere Stärcke seyn: oder einem oder dem andern theil durch den Wind zugetrieben würde so bald würde das Bild auf der andern Seiten sincken und fallen / und dieses Ebenwichtigen Eisensschwebung wenig Augenblicke beharren können. Gleiche Beschaffenheit hat es auch mit Fracastorii Meinung/der einen Magnet unter das Bild/den andern darüber richtet/und vermeinet es also in der Lufft schwebend zu enthalten.

Es beglauben aber die Geschichte/daß Archita eine Taube und Regiomontanus einen Adler in freyem Lufft habe fliegen machen: Ist also die Frage/Ob solches möglich/und wie es zugegangen ?

Wann das Bild *B* von subtilem Stahl an einem Drot also zugemachet worden/daß man es nach belieben auf und nider/oder in einem Tag

bey E verborgen/ hat wenden oder mit der Hand eines Knaben ziehen können/so hat oben ein Magnet seyn müssen / der solches eiserne Bild an sich haltē wollen/weil er aber von dem besagten Drot BC und DE verhindert worden / hat es nohtwendig also in Lüfften / jedoch unter einem Obtach schweben müssen / und die Taube alle Stunden/ nach welchem es in E gezogen worden / weisen können / wie hiervon mit mehrerm zulesen Ath. Kirch. am 315 Blat de arte Magnet. und Scaliger Exercit. 326.

Wie man einen Drachen soll fliegen machen / ist auch den Kindern bekannt/und davon zu lesen in dem XII Theil der Schwenterischen Erquickst. am 474. Blat. Solte nun / wie Kircherus de luce & umbra lehret/ ein solcher Drach einem wolberichten Falcken angebunden / und mit etlichen feuerigen Buchstaben zubereitet werden / wie er an besagtem Orte erzehlet/ daß in Indien geschehen/und etliche gefangene dardurch erlöset worden/würde dieses für kein gemeines Wunderzeichen gehalten werden. Aus diesem Grund soll deß Regiomontani fliegender Adler gemacht gewesen seyn.

Die XI Aufgabe.

Wie ein Mensch ohn alle Gefahr geschwinder fliegen könne/als kein Vogel in der Lufft.

Friderich Herman Flayder / hat zu Tübingen eine Rede / von dieser Fliegkunst (de arte volandi) gehalten / und nachgehends alldar 1628 in offnen Druck gegeben/rühmend/daß ein Mensch / vermittelst seiner Anweisung/ohne Gefahr/ leichter und geschwinder als kein Vogel soll fliegen können/wohin er will.

Als ich dieses Büchlein zu Franckfurt gekaufft / und mit grosser Begierd gelesen von einem Mönich Elmero de Malmaberia, der jhm selbsten Flügel angemachet / und von einem Thurn über 1000 Schritte geflogen/ nachmals aber von einem Wirbelwinde gestürtzet worden / daß er die zwey Beine gebrochen / und sein Leben mit grossem Schmertzen geändet; Wiederumb

derum von zweyen andern/denen es auch also ergangen habe ich deß Schif-
ses mit grosser Ungedult erwartet/und endlich gefunden/daß der Mensch mit
den Gedancken besagter massen alle Vögel überfliegen könne ꝛc. Darüber
habe ich das Buch mit dem Salbader hinweg geworffen/ und das [illegible]
ligen lassen.

D. Daniel Möglin soll vermittelst zweyer verborgener Blaßbälge ei-
nen Mann von der Erden eines Hauses hoch gehebt haben/ und wider ohne
Schaden haben sincken lassen.

Es ist auch in der Ariana von einem zu lesen/der ein Leilach an die Gür-
tel geknüpffet/und bey den zweyen andern Enden in den Händen gehalten/
und also von einem Thurn in ein Schiff entflogen seye.

Die XII Aufgabe.

Von deß Menschen Odem.

ES ist eine feine Frage: Warumb der Odem deß Menschen die Hän-
de erwärme/wann man zu Winterszeiten darein bläset/ und hingegen
die warme Speise kühle?

Hierüber kan sich Scaliger mit Cardano nicht vergleichen/ weil un-
terschiedliche Würckungen von einer ursache entstehen/welche aber nicht auf
einerley weise geschehen.

Im Winter blasen wir mit gantz offnem Munde den warmen hauch
in die Hände / und erkühlen auch die warme Speise mit wenig eröffneten
Lippen blasend/die Hitze zu zertheilen / welche von besagter Speise dufftet/
und von dem laulichten hauch gemässiget wird.

Gleicher weise kommet den unberichten in natürlichen Sachen wun-
derlich vor/ daß so wol die Kälte / als die Hitze den Erdboden erhärte: Wol
durch jene alle Feuchtigkeit erstarret und gefrieret / durch diese aber ausge-
dörret und getrocknet wird. Wie auch die Sonne das Saltz hart/ und das
Eiß weich und fliessend machet.

Die XIII Aufgabe.

Vom Geruch.

IM Winter lässet die grosse Kälte dem Geruch nicht raum/ oder schwächet denselben: Ist die Frage/ was die natürliche Ursache seyn möge?

Aristoteles antwortet Probl. 6. darauf/ daß die dicke und schwere [K]älte den auffsteigenden Geruch / welcher leicht und subtil ist / niderschlage/ [w]elcher von dem warmen Lufft befördert werde. Dieses ist auch die Ursache/ [w]egen welcher das übelriechende im Sommer stärcker stincket/ als in dem [W]inter. Es ward auch gestritten / ob der Lust deß guten / oder der Un[lu]st deß bösen Geruchs grösser zu achten seye?

Der Geruch ist auch den unvernünfftigen Thieren sehr vollkommen [er]theilet / welches sonderlich bey den Hunden zu verwundern / die auch die [S]pur eines Wildes / und ihres Herrn Fußstapffen erkennen/ und denselben [be]y Nachts durch unwegsame Oerter zu folgen pflegen. Der Mensch aber [d]em die Vernunfft gegeben worden eine Sache zu erforschen / kan deß Ge[ru]chs fast entrathen / und ohne Bisam und Blumenruch ein gesundes Leben [fü]hren/ doch kan er den Geruch unterscheiden / welches die Thiere nicht zu [th]un vermögen. Der böse Geruch kan den Lufft verunreinigen / und dem [G]ehirn mehr schaden / als der gute nicht heilen und nutzen mag; deßwegen [a]uch jener unangenem/ und dieser geliebt wird: da hingegen keines unter allen Thieren von dem Geruch kan belustiget werden/ wie Aristoteles vermeint c. 5 [d]e sensu & sensibili.

Welche einen guten Geruch haben/ sollen verständige Leute seyn/ weil [i]hr Gehirn warm und trocken/ und also / wie erweichtes und ausgetrocknetes [W]ax / alle Bildnissen wol und lang zu erhalten fähig / doch können auch [w]eise Leute an dem riechen verhindert werden / durch verstopffung der Naß[l]öcher/ und in andre Wege.

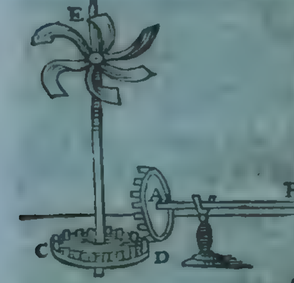
Die XIV Aufgabe.

Einen Braten mit dem Winde wenden.

IN Franckreich ist es eine gemeine Sache / daß der Rauch den Braten treibe/ und wird also gemachet:

AB ist der Bratspieß mit seiner Scheiben/ gedrehet: von CD [e]iner andern Scheiben mit ihren Zähnen / und durch diese gehet eine lange





Stangen / welche mit sechs gewendeten Flü-
geln / durch den Rauchfang getrieben werden. Wann
nun der Braten groß / so ist auch das Feuer
groß / und nachgehends der Rauch: doch gibt
ein nasses Holtz mehr Rauch und weniger
Wärme / als ein dürres / wie leichtlich zu achten.

Die XX Aufgabe.

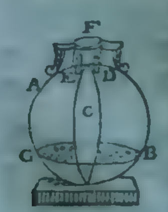
Daß die gantzen Kästen in dem Feuer nicht spratzeln.

DAs spratzeln der Kästen kommet her von der Feuchtigkeit / welche durch die Hitze ausgetrieben / die äussere Schelffen mit Gewalt zerbrechen machet: wann man aber solche Kästen nach und nach in der Sonnen dörren lässet so verzehret sich die Feuchtigkeit / daß sie hernach / wann sie auch nicht aufgeschnidten / ohne spratzeln braten kan.

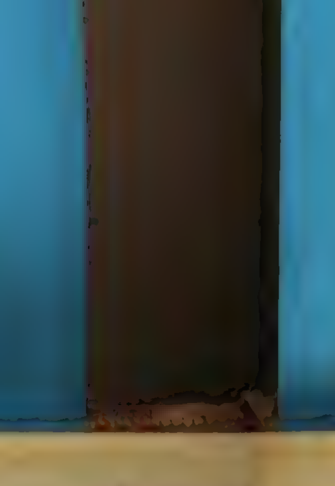
Die XVI. Aufgabe.

Wein und Wasser aus einer Kugel / oder einem andern Gefässe giessen.

UNter der Alten Schrifften ist von den Lufftkünsten keine übrig / als Heronis Alexandrini spiritalia, welche der Sinnreiche Fridericus Commandinus von Urbino bürtig / mit einer schönen Erklärung / in besagter Stadt / bereit vor vielen Jahren drucken lassen / und mit [illegible] lichen neuen Erfindungen vermehret. Dieser hat unter vielen schweren Stücklein / auch nachfolgendes leichtes / wie man Wein und Wasser aus einer Kugel / oder einem andern Gefäß zugleich oder Wechselweise giessen könne.



AB ist das Gefäß von Kupffer oder Zinn gemacht / [illegible] ist der Siebboden / C ist die Zungen / welche beede Seiten unterscheidet / F ist das Mundloch. Dieses Gefäß kan man



kaltes Wasser tauchen/und daß ein Lufftloch zu halten/so wird sich nur die elffte mit Wasser anfüllen: alsdann selbes in Wein getaucht/ und das andere Lufftloch zugehalten/ so kan man es mit Wein füllen/ und also der Aufgabe gnug thun. Ist aber der Boden nicht gesiebet/ kan man durch die Lufftlöcher D E gleiches leisten.

Hieraus ist zu erweisen / daß die Natur die Leerheit fliehe / und wann man einen starcken Hafen / der mit der unsichtbarn Lufft angefüllet ist/ mit gleichem Mundloch in ein Wasser drucken will/ wird er ehe brechen / als sich ohne öffnung füllen lassen.

Es lehret auch besagter Hero / wie man die Vögel mit einem Pfeifflein/durch die eingefangene Lufft sol singen/und viel andere sachen zu wercke richten / welche wir hier nicht setzen wollen / weil sie bereit gemein/ und allen Carpossirern bekannt sind.

Die XVII Aufgabe.

Vom Winde.

Von den Lufftkugeln handelt die 4 Aufgabe in dem XII Theil der Schwenterischen Erquickstunden/und ist allein dieses darbey zu setzen/ daß man vermittelst solcher in einer gläsernen Kugel Vögel oder Engel kan flügen machen / auch Rädlein damit treiben / und sie sonderlich an statt der Blaßbälge zu der Schmeltzkunst oder Chymia gebrauchen.



Hieher soll nun das 458 und 459. Blat in besagten Schwenterischen Erquickstunden gelesen werden / besser zu verstehen / wie die Winde künstlicher weise zuwegen gebracht werden können/ und hierinnen der Natur nachgeahmet werden müsse.

Die Sonne erhitzet in ihrem Lauff die Erden / und erwärmet den Lufft/ durch die Gegenstralung/ daß solcher verseltnet (rarefactus) mehr raum suchen muß / wie zuvor bey der I. Aufgabe dieses Theils vermeldet worden.

Also

Also schwinget sich der Lufft in die Höhe / und wird nach und nach bald von dem Aufgang / bald von dem Nidergang / bald von Mittag / bald von Mitternacht vermehret / daß wir dahero die gegeneinander streitende Winde benennen / die bald einander treiben / bald einander vertreiben / und für dem stärckften das Feld räumen. Hierzu kommen nun die Dämpffe deß Meers (exhalationes) und die duffte der Erden (evaporationes) welche sich endlich in einen Regen entschliessen / wie in den Distillierkolben gar artig kan gewiesen werden. Besihe Verulam in historia Ventorum.

Dieser Wind werden 32 gezehlet / und von den neuen Schiffleuten in 360 Stuffen getheilet / darnach die weitsten Schiffarten sicherlich gerichtet werden können / die Namen werden mit Zahlen unterschieden / daß man sagen kan der erste Ostwind / der zweyte / dritte Ostwind / und sonach und nach von allen.

Nonius erweiset / daß sich mit veränderung der Mittager (Meridianorum) der Winkel der Rhomborum oder Seerauten ändere / und daß daher viel Irrthume entstehen.

Die XVIII. Aufgabe.

Etliche Sinnbilder aus der Lufftkunst weisen.

DEr Lufft für sich selbsten hat kein gestaltes Bild / und ist aus diesem Geschöpff zu verstehen / daß auch etliche Geschöpffe GOTTES unsern Augen unsichtbar sind wie besagt. Solches zu erweisen / mahlet die Sinnreiche J. Römer Vischers in ihren Sinnpoppen eine Hand / welche eine leere Flasche / (darauf der hochheilige Name JEHOVAH geschrieben) in das Wasser tauchen will / welches aber der darinnen enthaltene Lufft verhindert / mit der Beyschrifft: Jovis omnia plena.

und in der Erklärung:

Nihil est in rebus inane.

Nichts leers ist in der Welt.

Dahin zielet vielleicht das Buch der Weißheit / 1/7. sagend: Der Welckreiß ist voll Geistes deß HERRN.

Ein

Ein aufgeblasener Ballen auf dem Wasser schwimmend und von den Winden hin und wider getrieben / ist die Deutung eines unüberwindlichen Gemütes mit der Schrifft:

inanes animæ.

Das drauen ist umbsonst.

Der Wind in die Wasserpinsen blasend, hat gleiche Deutung mit dem Obwort:

Flectimur non frangimur.

Gebogen nicht gebrochen.

Wie die Vögel fliegen / sagt Sirach c. 43. v. 19. so wenden sich die Winde / und wollen die Naturkündiger / daß sie in dem dicken nüblichten Luffte leichter fortkommen / weil solcher ihre Leiber / wie die holen Federkiele das Wassergeflügel gleichsam tragen hilffe. Die Vögel nun geben vielerley feine Sinnbilder / davon Philippus Camerarius und Capaccio nelle impreſſe ein gantzes Buch gesamlet / und solches hieher zu setzen viel zu lang seyn würde.

Das Glück oder die Fortun mahlet man in dem Wind schwebend / wie auch das Gerücht oder Famam mit der Beyschrifft:

Nec prodeſt malis, nec obeſt bonis

Den frommen schadt es nicht / den bösen nutzt es nicht.

Eine Windmühl kan einen Hofman bedeuten / welcher sich in alle Begebenheit schicken kan / mit dem Beywort:

Mir dient ein jeder Wind.

Daher pflegt man von einem solchen in dem Sprüchwort zu sagen:

Er mahlt mit allen Winden.

Von dem Glasblasen ist ein Sinnbild zu lesen in der XXX Sonntags Andacht / wie auch von dem aufgeblasenen Ballon in dem XXXV folgenden Andacht. Hieher gehört auch der Tabacktrincker / welches Bildnuß wir folgendes Sonnet / oder Klingreimen beygeschrieben.

Ich lehn' an dem Kamin mit überschrenkten Beinen /
halt in der linken Hand die Pippen an den Mund /
es brennt von dem Papyr der Pfeiffen voller Schlund /

daß

daß deß Tabacks Geruch und Rauch mich machet weinen
daß Bacchi Weyrauch-brand kan niemand nicht verneinen.
Weil er das feuchte Haubt betrocknet zu der Stund
führt aus die kalten Flüß und machet uns gesund/
Doch lässt sich nur das Bier mit dem Taback vereinen.
Ich meistre diesen Dampff/ und würble das Geschwürme/
der Rauch/der Augenfeind/walle auf mit dem Gestürme
Wie etwan Eolus die Winde führt in Streit.
Soll dieser Rauch verdüstern auch die Gedancken?
sol dieses schnelle Nichts auch meinen Sinn beschrancken?
Nein/ich schau in dem Rauch ein Bild der Eitelkeit.

Salomon vergleichet den Lauf unsers Lebens einem Pfeil, wann er im Buch der Weißh. c. 5. v. 12. saget: Wie ein Pfeil abgeschossen wird zum Ziel/da die zertheilte Lufft bald wider zusammen fället/ daß man seinen Flug dardurch nicht spüren kan: Also auch wir/nach dem wir geboren sind gewesen/ haben wir ein Ende genommen / und haben kein Zeichen der Tugend bewiesen.

Die XIX. Aufgabe.

Den Lufft bilden.

DEr Lufft wird in Gestalt eines schönen Jünglings / mit fliegenden Haaren und blaulichweisser Bekleidung gemahlet / ober ihm ein Regenbogen/ neben jhm ein Pfau / der sein Geschrey nach deß Luffts veränderung richtet /in der Hand kan er haben ein Sprützen / und in der andern einen Ballon. Wann man dieses Bild auf die Lufftkunst richten wolte wie wir in der Vorrede gemeldet daß solche Aufgaben vor dem Lehrgedichte jedesmals zu dem Titel deß vorhergehenden Theils dienen könte.

Die XX Lehrgedicht

Von der Menschen Boßheit.

DIe vier Winde braus[t]en über ihre Gewonheit gegeneinander / darob erstaunten alle Geschöpffe / und schickten die Flüsse / welche die Sache am meisten betrafe / an sie zu erkundigen / warumb sie mit ungestümme fahren / und gleichsam die gantze Welt über einen hauffen stürtzen wolten? Der Ostwind antwortete: Ich brause die Menschen von dem Schlafe der Sicherheit aufzuwecken. Der Sudwind sagte: Ich brause aus Langmütigkeit / den sündigen Menschen zum besten / daß sie sich bekehren sollen. Der Westwind versetzte: Ich brause aus Zorn über der Weltlinge Boßheit / und wann mir diese meine Brüder nicht widerstünden / wolte ich die gantze Erden in das Meer stürtzen. Der Nordwind sagte letzlich / Ich brause aus Ungedult / daß noch der Zorn / noch die Gelindigkeit meiner Brüder nichts ausrichten. Die abgeordneten Flüsse berichteten dieses alle unvernünfftige Geschöpffe / die erstauneten hierob / schlugen in sich / fürchteten Gott / und thaten was ihres Berufs ware / und dem Menschen zum besten dienete: Die Menschen aber wurden von Tag zu Tag ärger / und begunten untersich ärger zu brausen / als die Winde selbsten / also daß der jüngste Tag zu erwarten / der diese Weltkugel zertrümmern / und alle Menschen für Gottes Strafgericht stellen wird; weil leider die Langmut deß Höchsten / die uns zur Busse leitet / zu allen beharrlichen Sünden schändlichst und schädlichst mißbrauchet wird.

Ende deß zwölfften Theils der Erquickstunden.



Der XIII Theil.

Von Wasserkünsten.

Vorrede.

GLeich wie die künstlichen Mahler sich der Mittelfarben gebrauchen / welche mit dem höchsten Liecht und tieffsten Schatten eine verwandschafft haben/also hat Gott auch zwischen dem Feuer und dem Wasser den Lufft geordnet/welcker beeder Eigenschafft fähig ist. Weilnun in den vorhergehenden Theilen von diesen Elementen gehandelt worden/folget hier ordenlich von dem Wasser zu melden.

Das Wasser ist kalter und feuchter Natur/welches daher beweißlich/weil alles warme Wasser wider kalt wird: an der Feuchtigkeit aber kan keiner zweiffeln/als der/so gar keine Empfindlichkeit hat/ und nicht sihet/wie es das Erdreich benetzet / durchsafftet und befruchtet/ wie die Seugmutter der Erden. Daher jener zu Rom gewünschet/ daß die Tiber stätig kranck seyn möchte / dann wann sie aus dem Bette (Gestad oder den Strand verstehend) steige/ so thue sie grossen Schaden.

Woher mag aber der unterscheid der Wasser entstehen ? Nach der Schrifft kommen sie alle aus dem Meer /und kehren wider in das Meer/wann sie nemlich in ihren Quellen gleichsam einmal angezäpffet und zu vermeidung der Leerheit sich nach und nach auf die hohen Berge ziehen / wie man mit einem Heber den Wein aus einem Faß lauffen machet. Inzwischen aber solches Lauffs/nimmet das Wasser allerley Tugenden der Metallen an sich/ wie aus den Gesundwassern und Saurbrunnen augenscheinlich zu erweisen. Laufft es über Kalch und Gips so wird es Silberweiß. Ist es schwartz/so führt es Eisen oder Bley: Ist es rötlich / so hat es seinen Gang durch Zinober oder Menge genommen Ist es grünlicht/so kommt es durch Kupfferberg : Ist es gelb / so hat es das Operment abgewaschen. Ferner wird es von Schwefel bitter und säurlich/oder führet Vitriol : stincket es aber / so kommet es von Hartz.

Das Wasser ist die Amme aller Erdgewächse / es befafftet die Wurtzel/träncket das Mark/ färbet die Blüten / treibet die Blätter/ mehret die Früchte / waffnet sie mit der Schelffen wider die faulende Lufft/bekleidet den Baumē mit seiner Rinden/durchweichet den Reben/ und verursacht seine Threnen/ versüsset die Feigen/ säuret die Pflaumen/ bezuckert die Hönigblumen gummiret die Kirschen und Weixelbäume/ salbet die Balsamstämmer / beperlet das Gras / und wandelt sich in so vielerley Feuchtigkeiten/ als Kräuter/ Wurtzel/ Blumen und Baumen sind / daß also nichts nutzlichers und nothwendigers zu deß Menschen Leben: Im Gegensatz auch nichts schädlichers/ wann unsere Missethaten Gottes Wolthatē zur Rache reitzen/ wie in der Sündflut beschehen.

Dieses Element macht ihr die Kunst auf viel Wege dienstbar/ und wird erhoben oder steigend gemachet / 1. Die Leerheit zufliehen. besihe die 1. und 17 Aufgabe. 2. durch sich selbsten / wie in der 14 Aufgabe vorhergehenden 10 Theils angeführet worden. 3. Durch Hülff deß Feuers oder der Sonnen / in der 5 hernachgehenden und 13 Aufgabe deß 15 Theils. 4. Durch den Lufft/ in folgender 5 Aufgabe. 5. Durch Zugwerck/ mit Pferden oder Menschen getrieben / und dieses alles auf fast unzähliche weise / und pfleget von dem Kunsttrieb meinstentheils wiederer zufallen/ als es in seinen Wegen stehet.

Etliche wollen/ daß das Wasser nicht übermässig kalt seye / weil 1. nichts könte darinnen geboren und ernehret werden/ als Fische/ Muschel/ Corallen/ 2c. massen die Kälte das Wachsthum hindert und zerstört/ wie die Wärme zeuget und vermehret.

2. Wann das Wasser von Natur übermässig kalt were/ so würde es stätig gefroren seyn / und zwar von Grund auf / da sich hingegen befindet/ daß die Fische sich in den tieffsten Wassern am sichersten den Winter über halten. 3. Kan das Wasser durch die Hitze erwärmet/ und durch die kalte Lufft der Feuchtigkeit beraubet werden / da hingegen das Feur nicht ohne Hitze seyn kan/ deßwegen ihm solche Eigenschafft nicht angeschaffen/ da hingegen die Schwerheit der Erden/ die Leichtigkeit deß Luffts 2c. ohne Wunderwerck nicht kan verändert werden/ und bleibt das Wasser Wasser/ ob es gleich nicht allezeit kalt ist.

Es ist aber hierauf leicht zu antworten. Daß nemblich das Wasser für sich niemals warm ist/ sondern von der Sonnen/ oder dem gemeinen Feur muß erhitzet werdē/ und so bald solches nachgelassen/ kommet es wider in seine natürliche kalte Art: gleich wie das Wasser kan gesaltzen oder

 schweflich

schweflichte seyn/und wann solche davon geschieden/ so ändert auch zugleich der Geschmack. Mag also ohne der Sonnen Hitze in den Wassern nichts erzeuget oder geboren werden/ welches bey der Fische laichen augenscheinlich zu sehen ist. Das Wasser/welches keinen Geschmack hat/ ist am leichtesten/ hellsten und reinsten/wird auch für das beste und gesundeste gehalten.

Die H. Schrifft theilet die Wasser in drey Theile/ nemblich unter die/welche ober dem Himmel/ und sich zu zeiten der Sündflut ergossen haben/auf der Erden und unter der Erden sind/ anzudeuten/ daß der Mittelpunct der Erden Wasser seye/ welches nicht ungleich kommet der jenigen Meinung/die wollen/daß aller dinge ursprung/Anfang/und wesentliche ursachen aus dem Wasser entstehe.

Was ist verachter als das Wasser? Was ist dem Menschen zu seiner unterhaltung nohtwendiger als das Wasser? Wann alles Wasser nur drey Tag mangeln solte/würde Menschen und Vieh verschmachten müssen/alle Mühlen würden stehen/ die Erdgewächse verdorren und jederman aus solchem verlust die Notwendigkeit genugsam verstehen. Wo kommen aber die quellenden Brunnen/ die Fischreichen Bäche/ und die Schiffbaren Flüsse her? Aus dem Meer/wie vor gehöret worden/ und suchen ihren geraden Weg/durch viel schlankende Thäler/wider zu solch Weltweiten ursprung aller Gewässer.

Die alten Teutschen haben zu sagen pflegen/daß der jenige nicht gesehen die Behaltenuß der Wunder/ welcher das Meer nicht gesehen/ die Behalenuß der Wunderthiere/und so vielerley Fische/ daß derselben mehr Arten als Thiere auf Erden/wie Scaliger behaubtet. Das Meer ist die Zeugmutter der Korallen/die Schatzkammer der Perlen und Edelsteine/ die Ernehrerin der Erden/der Brunnen der Morgenröte/ das Ende und Anfang aller Flüsse/das Würbelspiel der Winde/ in dem die Wellen Berghoch aufsteigen/und mit waltzendem Silberschaum Thal tieff hinunter stürtzen/ bald Silberhellglänzet/ bald wütend und tobend/ sauset und braust/ rüllet und brüllet/erschüttert und zersplittert/und die aufgebürde Last mit Felsenschweren unzähligen Fluten rasend zu Grunde stürtzet/und überschwemmet.

Auf diesem unbeständigen Element hat der Menschen Geld- und Ehrgeitz eine Brucken in eine reichere/aber nicht seeligere Welt gebauet/ die mit so viler tausenden Untergang beglaubte Gefahr kan den kühnen Seehaanen nicht auf dem Lande behalten. Ein enges Holtz gegen

offnu

offenbarẽ See/ein schwaches Holtz gegen den starcken Wellen/ein nichtiges Holtz gegen den harten Felsen und Schrofen Sandbenckẽ darf sich mit Pech bewaffnen/mit Segeln befahnen/mit Anckern versichern/mit Rudern bewehren / und wider Wind und Wellen / die zwey stärckſten Elementa zu Feld ziehen/ wol wissend / daß solcher liebkosen (ich sage das schöne Wetter) Ehebrecherische und betrügliche Liebe/welche sich plötzlich in thätliche Feindseligkeit zu wandeln pfleget.

Das Schiff sagt Salomon (Weißh. 14/ 23.) ist erfunden Nahrung zu suchen/und der Meister hat es mit Kunst zubereitet / aber Gottes Fürsichtigkeit regieret es / der auch in dem Meere Wege giebet / und unter den Wellen sichern Lauff. Solches Holtz/ saget er ferner v. 7. ist Segens wol werth / damit man recht handelt/ und den Gewin zu Gottes Ehren anwendet / wie Salomon den von Ophir gebrachten Reichthum meisten theils zu dem Tempelbau gewidmet.

An dem Meer ist viel zu verwundern: seine Grösse ist unbegreifflich / seine Tieffe / welche den umbgestürtzten Bergen gleichet/ ist unergründlich / seine Thiere sind unzählich/ und haben meinste eine Gleichheit mit den Erdthieren / seine Grentzen sind unveränderlich / seine gesalgene Wellen sind unbeständig/ seine Stille ist unversichert/ seine Bewegung fast unerforschlich / und der Nutzen dieses Elements ist unermäßlich.

Von einer so weitläufftigen Sache könten sehr viel Aufgaben gestellet werden/ wir nehmen aber aus denselben nur etliche/ welche dem Meer nicht gleichen / ich will sagen ohne Grund/ in zweifel schweben/ sondern die mit dem Ancker der Warheit bevestiget / erweisen / daß die Kunst die Hand mit in dem Wasserspiel/und solches durch Druckwerck/ Pumpenwercke/Wasserschrauben/Heber/Winckelröhren/ Blaswerck/ Kettenwercke / Schluckerwercke / Schaufelwercke/ Schöpffräder/ Sprützwercke mit Stiefeln/ Rolen/ Lufftblätlein/ Futern und auf dergleichen unterschiedliche weise kan zu nutz bringen / wie hier von zu lesen Jacobus de Strada. J. Bessonius, Lorinus, Speckle, Zeisingus, und viel andere.

Der XIII Theil.

Von Wasserkünsten.

Die I. Aufgabe.

Mit 4 Gläsern die 4 Beschaffenheiten deß Leibes (Temperamenta) vorbilden.

MAn nehme vier Becher gleicher Grösse / höhe und weiten / und werde der erste mit Brandwein gefüllet / der zweyte mit Wein / der dritte mit gemeinem Wasser / der vierte mit Saltzwasser / daß das viel eingeworffene Saltz dasselbe dick machet / oder man neme Oel / diese giesse man ziemlich voll / und drehe einen nassen Finger darauf herumb / so wird sich ein grosser unterscheid in dem Getöne finden.

Der Brandwein welcher hitziger Natur ist / und seine Vergleichung mit den zornigen und Gallreichen hat / wird eine viel stärckere Stimme hören lassen / als die andern / und wird auch eine schnellere Bewegung sehen lassen.

Der Wein wird sich so sehr nicht bewegen / jedoch auch ein helle Stimme von sich geben / hat seine Vergleichung mit dem Lufft / und den Blutreichen [illegible] massen er auch gutes Geblüt machet / und sich am geschwindesten [illegible] licher Nahrung verwandelt.

Das Wasser hat seine Vergleichung mit den Schleimreichen Phlegmaticis, ist in der Bewegung langsam / und gibet einen gröbern Ton von sich.

Das Saltzwasser und Oel aber wird kaum einige Bewegung [illegible] sen / wegen der irdischen Eigenschafft / so die Stimme düster und grob machet. Je subtiler die Feuchtigkeit (humor) ie subtiler / reiner / und beweglicher ist der Sinn / die Stimm / und alles Thun und Lassen deß Menschen.

Hieraus ist etlicher massen abzumercken / warumb einem eine Weis mehr beliebet als dem andern: Nach dem nemlich die Gleichheit zwischen dem Ton und seines Leibes Beschaffenheit; massen die Saiten nicht anders als die Adern in dem Leibe erreget / beweget und beherrschet werden können.

Die Kranckheiten/ welche in einem dicken Geblüt bestehen/ und zu der Traurigkeit neigen / werden durch die Music wundersam geheilet / oder doch die Schmertzen erleichtert.

Ich kan nicht unterlassen allhier zu erzehlen / was der offt erühmte Athanas. Kircher in seiner Musurgia am 219 blat meldet / daß nemlich eine Spinne Tarantula genannt / auf eine Muschel in das Wasser gesetzet worden, welche nach der Lauten klang gedantzet, und gesprungen/ so lang der Lautenist gespielet / so bald er aber aufgehöret, habe die Spinne auch wider geruhet. Nach unterschiedenen Gifft/ den sie führen/ muß auch die Music unterschieden werden.

Die II. Aufgabe.

Ob die Fische hören.

Es ist nicht nur der Lufft/ sondern auch das Wasser ein Mittel deß Gehörs/ und obwol die Fische keine Ohren/ wie andere Thiere/ so haben sie doch Löchlein in dem Haubt/ und erweisen das Gehör / in dem sie von deß Donnersstimm erschrecket werden/ und der Leyrenklang/ wie etliche wollen/ zueilen. Hingegen sollen sie einen trefflichen Geruch haben / und ihre [illegible] ferne riechen können; massen die Fische insgesamt von der Assa foeda fliehen/ und Polypus ein Meerfisch mit viel Füssen / das Psilienkraut/ der Flöhsamen hasset wie hievon ein Exempel zu lesen in Arte magna Luc. umbr. Athan Kirch. f. 148.

Plinius schreibet auch / daß etliche alte Fische zu Rom in einem Teiche mit ihrem Namen genennet herauf gestiegen / und die Menschenstim gleich andern Thieren vernommen. Es ist aber nicht zuzweiffeln/ daß die Stimme in dem Wasser / so wol als die Auastralen ihre abweichung habe/ wie wir an andern Orten hievon geredet; massen man auch bey dem Regenwetter nicht so wol und weit hören kan / als durch die heitre Lufft.

Dieses noch deutlicher zu prüfen/ so nehme man eine Glocken / und bewege sie aus dem Wasser/ und in dem Wasser/ so wird sich finden/ daß es allzeit viel dumparer und gröber klingen wird/ und der unterschied wird seyn/ wie 1 gegen 5.

Die

Die III. Aufgabe.

Wasser in einem Siebe tragen.

DJeses kan auf vielerley weise in Schertz beschehen / wann man deß Siebes Löcher verstopffet / oder das Sieb samt dem Wasser in ein anders Gefäß setzet / oder auch das Wasser in einer Schwemm gefrieren in das Sieb leget/dieses sind gemeine Salbader: Wann ich aber einen Deckel mit einem Lufftloch über das Sieb decke/der genau vermachet daß kein Lufft hinaus kan / als durch besagtes Loch / kan ich das Sieb mit Wasser füllen / das Lufftloch mit dem Daumen zuhalten/und also das Wasser wie in dem Heber tragen. Also träget man den Wein/ohne Gefäß mit den Trauben/und gibet man auch dieses auf. Das Wasser oder den Wein in einem gantz löcherigten Gefässe zu überbringen / welches durch einen Schwammen beschihet/ der in der Räthsel von sich also redet:

Jch bin zwar Federleicht/doch laß ich auf begeren
mich von der Wunden blut und von der Flut beschweren
in dem ich nach und nach trink' in mich was ich faß/
und presset eine Hand/ das/ was ich fallen laß.

Mit einem umbgestürtzten Gefässe kan man auch Wasser schöpffen auf folgende weise: Mach ein Gefäß mit einem wol langen Halse je länger je wũderbarlicher ist es/und dieses von Glas/damit du das aufsteigende Wasser sehen kanst: Dieses fülle mit siedendem Wasser/ und wann es gar [illegible] ten/so setze das Gefäs mit umbgekehrten Mundloch auf das Wasser biß es erkaltet/so wirds das Wasser gar voll/ durch die Wärme in die höhe gezogen werden. Also soll die Sonnen/wie die Naturkündiger schreiben/ durch ihre Stralen/das Wasser auf die hohen Berge ziehen.

Die IV. Aufgabe.

Die Frösche schweigen machen.

DJeses kan/wie Cardanus schreibet / geschehen mit einer brennenden Fackel/oder angezündeten Strohe/dessen Glantz sie unter dem Wasser enthält/daß sie nicht herfür gucken/den Lufft fangen und mit ihren grossen Mäulern wider von sich quacken. Hiervon ist zu lesen Musurg. Kircheri c.4.

Die

Die V Aufgabe

Einen Brunnen machen / dessen ausgesprützte Feuchtigkeit alsobald zu Lufft werde.

DEr Brunnen hat zwey kupfferne Gefässe A und C mit absonderlichen Röhren versehen / wie I C weiset / reichend durch A in F. da das Rohr mit einem gar kleinen Löchlein offen ist. Wann nun ½ Wasser in dem Gefäß C und vor dem Lufft wol verwahret / muß I A mit dreymal rectificirten Spiritu vini angefüllet / und wol vermachet werden.

Diesen Brunnen setze in die Sonnen / wann sie am wärmsten scheinet / oder das Feur B darunter / so wird das Wasser und der Lufft darinnen einen grössern Raum suchen / wegen der Verseltung (oder Rarefaction) und den Lufft in C durch I in das Gefäß A D treiben / und verursachen / daß die Weingeisterlein durch F heraus spritzen / gleich dem reinsten Zwirn / aber nicht wider herab fallen / sondern alsbald zu Luffte werden.

Wer nun hierüber ein glüendes Eisen hält / wird sehen / daß eine schwebende Flamme in der Lufft entstehet / welche doch so wenig als der Blitz dauren wird. Kirch. de Magnetis Element. f. 531.

Die VI Aufgabe.

Eine Wasserröhren nach aufgewendem Unkosten zu theilen.

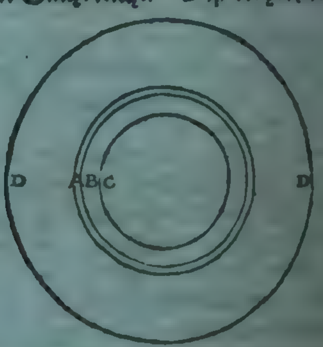
ERstlich sol der Diameter genommen werden / und deß gantzen Wassers werth bekannt seyn.

2. Soll der Diameter der Röhren umb soviel geringert werden / als das Leggelt oder die unkosten geringer / nach richtiger Eintheilung dieses und jenes. oder

3. Soll der gantze werth mit dem Leggeld dividiret, so wird die Auskunfft (das facit) weisen / was man suchet.

Zum Exempel:

Drey kauffen oder lassen ein Wasser führen/ und wenden auf 40 fl. A leget 15. *B*.18. C.7 fl. Der Diameter der Röhren ist 23 Zoll [illegible] Frage/wieviel jedem gebühre? 40 mit A dividiret / gibt 8 [illegible] überschuß; 40 mit 18 B. macht $3\frac{2}{9}$ und 40 mit 7 C macht $3\frac{5}{5}$. Ist nun der Diameter in 40 Punct getheilt/so ist die Sache leicht. *D* ist die hölzerne Röhren [illegible].



Also auch/wann eine Flasche gegeben / und eine andere in gleicher [illegible] und Art zu machen/so mehr oder weniger hält / so muß der Inhalt [illegible] Flaschen bekannt seyn/ wie auch derselben Diameter. Wann man nun [illegible] Diameter theilet/und die helfft grösser oder kleiner machet / so hat man [illegible] man begeret. Dieses ist auch von der Wasserröhren Rundloch und Länge zu verstehen.

Die VII Aufgabe.

Daß ein Weyer einen gantzen Winter nicht zugefrieren soll.

DAß man zu Winterszeit nicht eisen / und den Weyer mit der [illegible] öffnen darff/ist also zu verrichten. Man nimmet einen Bund Stroh und stecket ihn in den Weyer / ist er groß/so können derselben an [illegible] schiedenen Orten mehr seyn. Ein solcher Bundstro wird zwar [illegible] zwischen den Halmen aber/und auch in denselbigen wird den Fischen der [illegible] genugsam zugehen / daß sie aus ihrem Lager nicht auffstehen und [illegible] werden.

Das

Die VIII Aufgabe.
Unter dem Wasser schiffen.

CORnelius Drebel, der Kunstreiche Niderländer, hat unter vielen neuen Erfindungen auch diese zu werck gerichtet / wie man nemlich unter dem Wasser schiffen könne. Einer von seinen Befreunden hat mich glaubwürdig berichtet, daß besagter Künstler an der Teims in Engeland spatzieret/und etliche Fischer daher fahren sehen/mit durchlöcherten Kästen/darinnen sie die Fische zu halten/und ihren Kahnen anzuhencken pflegen / welche / wann sie abgeschnidten/das Schiff höher schwimmen machen. Daher soll er Anlas genommen haben / durch solche Wasserkästen ein gantzes Schiff unter das Wasser in einen Fluß zu sencken / und mit Rudern/ oder einem Stachel fortzutreiben / massen das Schiff / und die Kästen kunstrichtig abgewägen werden können. Hierdurch kan man der Feinde Schiff durchboren/und auch vermittelst der eingesetzten Gläser sich im Wasser umbsehen. Den Lufft müssen sie mit einem langen Rohr ober dem Wasser eingeholt haben / und sind dergleichen Schiffe zwey/unterschiedener Grösse mit Wänden und einer Decke von geschmiertem Leder gemachet worden/in welchem der jüngst verstorbene König in Engeland / auf der Teims selbsten gefahren / welcher auch eines an den Groß-Fürsten in Moscau / als eine seltne und unglaubige Sache/verehret. Dieses hab ich zu andrer fernern nachsinnen mit stillschweigen nicht übergehen sollen. Videatur Mersenne in Phœnomenis hydraulicis f, 207. & 208.

Die IX Aufgabe.
Ohne Ruder und Segel schiffen.

IN der Insul Malta hat sich ein Ritter unternommen ohne Ruder und Segel auf dem Meer zu fahren / und hat ein Schiff mit zweyen angehängten Wasserrädern/wie dergleichen die Mühl treiben/bauen lassen/ inwarts in den doppelten Rädern sind zween Männer gegangen / daß sich solche umgedrehet/und das Schiff also fortgeführet. Mit diesem Schiff kam er glücklich aus dem Port/nicht ohne vieler verwunderung: Als ihm aber in der offenen See ein zu starcker Wind entgegen kame / daß die Wellen sich

hoch erhoben / und die Räder zu ruck trieben / ist er nicht ohne grosse Gefahr wider zu rucke in den Schiffhafen geworffen worden / und hat es bey dem alten Gebrauch verbleiben lassen.

Die X. Aufgabe.

Daß ein Pfund Metall so schwer wägen könne/ als das gantze Meer.

DJeses erweiset Mersenne in cogitatis Physico Mathemat. f. 229. nachfolgender Weise. Wann ein schwerer Leicham oder Corpus schwimmen soll/ so muß das Wasser darunter zum wenigsten so schwer seyn/ als besagter Leicham/ sonst würde es unterfallen und solche schwere nicht tragen können / deßwegen auch das Wasser unter der schwimmenden Last die Wasserseule (aquea columna) genennet wird. Wann nun das gantze Meer in einem Gefässe eingeschrencket were/ daß darob mehr nicht als ein Pfund Metall schwimmen könte/ das ist/ daß keinen grössern Boden als das Pfund Metall oben Raum einnimmet / so wurde besagtes Metall nicht unterfallen/ sondern empor schwimmen müssen / und könte auf einer Schnellwaage deren Arm lang genug gleich wägen.

So schwer ein Schiff wiget/ so schwer kan es auch tragen. Zum Exempel / Ein Schiff wigt 4000000 pfund/ so kan es einen so schweren Last führen.

Der Ancker hat gegen dem Schiff eine Proportion wie 1 gegen 100. sein Hals soll dreymal so lang seyn als seine Arme/ und das darob schwebende Wellholtz 2c. Hiervon ist zu lesen erstgerühmter Mersenne, und Joseph Furtenbach vom Schiffbau. Es ist aber diese Sache durch würckliches Augenschein besser zu verstehen/ als durch viel Wort; doch muß man benebens auch schrifftlichen Bericht haben/ wann man der Sachen rechten Grund erforschen will.

Die XI Aufgabe.

Von der Brunnen ursprung/ wie sie zu finden.

VOn dem Ursprung der Brunnquellen / und wie das schwere Wasser auf die hohen Berge/ und in die harten Felsen komme/ ist unter den Naturkündigern kein geringer Streit.

Etliche wollen es den Wassergestirnen zuschreiben / etliche den Regen/ von welchen sie gemehret werden/aber nicht entspringen. Etliche dem feuchten Lufft/der sich an solchen Orten samle/und in Wasser wandle/wie etwan der Marmor/oder andere Steine schwitzen. Wann nicht neue Quellen gefunden würden / so könte man sagen/ daß solche von Anfang der Welte/ wie andere Sachen dem Menschen und Viehe zu Nutzen erschaffen worden. Hierauf ist aber leicht zu antworten/ daß nemlich etliche Quellen verborgen ligen / wie alle andere Feuchtigkeiten in Kräutern / Wurtzeln und andern Erdgewächsen: Kan nun die die Scheid- oder Schmeltzkunst solche Feuchtigkeit heraus ziehen/ warumb solte die noch viel stärckere Natur deßgleichen nicht leisten können? Alle Wasser sagt der weise Mann (Pred. 1/7.)kommen aus dem Meer/und lauffen wider in das Meere/dz also die Quellē gleichsam angezäpfte Röhren/welche/wie in dem Triechter/in vermeidung der Leerheit nach und nach ihren Lauf befördern/wie auch vorgemeldet worden.

Welcher gestalt die Brunnquellen zu finden/und dieselben zu eröffnen/ hat Jacob Bessonus ein besonders Buch geschrieben/ in welchem er erzehlet die Wasserkräuter/die ob solchen zu wachsen pflegen/ wann die Erde luckigt/ weich/ schwammig/ laimig oder wässerig / schleumig odermorastig/so ists ein Zeichen daß der Orten Quellen verborgen. Ein Frantzos hat vor Jahrē zu Venetig unter dem gesaltzenen Meerwasser eine süsse Brunnquell gefundē/ wie Pietro Sardi berichtet/und zu einem Brunnen gegraben / zu solcher Arbeit/aus besagtē ursachen veranlast/ist aber nachgehend verschwem̃t worden.

Die XII Aufgabe.

Einen Brunnenbörer machen.

DEr Ritter Hugenius erzehlet in einem Brief an Mersenne, von einem Brunnen zu Amsterdam / welcher 232 Schuhe tieff / durch Laimen/ Sand/und harten Erdboden geboret worden/auf folgende Weise:

ACK ist die Spitze deß Börers/eines Daumens dick/und zween Daumens breit/bey K gespitzet. AHI ist die Höle/dessen Scherffe HI von gehärten Eisen/mit den umbdrehen in den Erdboden schneidet/und jedesmal ein stuck Erden hinweg schneidet / daß in angehencktes Netz oder verzaunten Korb fället/der so eng geflochten ist/daß auch kein Sand dadurch seyhen kan.



Zu diesem Borer werden 9 Männer gebrau-
ket / welche mit der Zwergwellen L G den Borer
umbdrehen / und wann der Korb gefüllt / den
Börer heraus ziehen/darzu das Sail F M dienet.
Dieses Börers Höle ist $3\frac{1}{2}$ Schuhe hoch / [illegible]
Schuhe / und kan man das Zwergholtz L G nach
und nach in die Löcher S D N O &c. stossen / und
also tieffer boren.

Bey B Q R kan man nach und nach mehr
Stangen einstecken / und mit dem eisernen Nagel
E bevestigen/damit man also tieffer komme / und
nach Beschaffenheit auch viel längere Höle
darzu gebrauchet.

Es hat sich aber bey dieser Arbeit begeben
daß sich der Börer so tieff eingedrehet / daß man
ihn nicht mehr heraus bringen können. Da man
dann ein wenig zu ruck drehen müssen und haben
besagte 9 Taglöhner diesen Brunnen / welcher
232 Schuhe tieff ist / in 32 Tagen und [illegible]
Nächten ausgeboret und gefertiget. Das Was-
ser welches ihnen ist hinderlich gewesen / haben
sie mit einem Pumpwercke heraus geschöpfet.
Mersenne in Phœnomenis hydraulicis f. 219
& 220.

Die XIII Aufgabe.

Einen künstlichen Regen machen.

Dieses lehret Athanasius Kircherus in *Arte* magnet. fol. 530. & 540. Man muß zwo halbe eiserne Kugel haben/ von so dünn geschla-genem Bleche/als möglich/ zu wercke richten. Diese werden nun eben einander aufgehencket. Dann nimmet man ein Gefäß mit einem langen Hals/ füllet es halb mit Wasser / und stellet darunter eine Glut / daß die [illegible] durch die untere Kugel dringet / und den darüber gelegten Schnee [illegible]

Damit

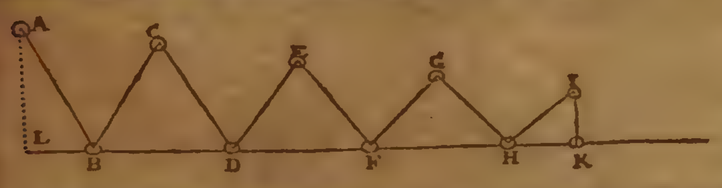
Vitriol oder Salpeter zerschmeltzen machet / welches dann durch das dünne Blech dringet / und gleich dem Regen herunter trieffet / daß man also die Kunst erbergen / und nicht ohne verwunderung der Zuseher der Natur nachahmen kan. Setzet man dieses Gerüst gegen der Sonnen / so kan man einen Regenbogen darinnen weisen.

Die XIV Aufgabe.

Von einem flachen Stein / der auf das Wasser geworffen wird.

Die Knaben pflegen die flachen Steine schreg auf dem Wasser fortzuwerffen / daß sie vielmal aufspringen / bevor sie untersincken / ist die Frage / wie solches geschehen könne?

Hiervon hat der berühmte Joh. Marcus Marci in seiner Sphygmica solche ursachen: Je schreger der Wurff / und je flächer der Stein / je weniger wird das Wasser beschwert / und je weniger wird er nach und nach sich erheben / biß er nach seinem natürlichen Gewichte zu Grunde sincket.

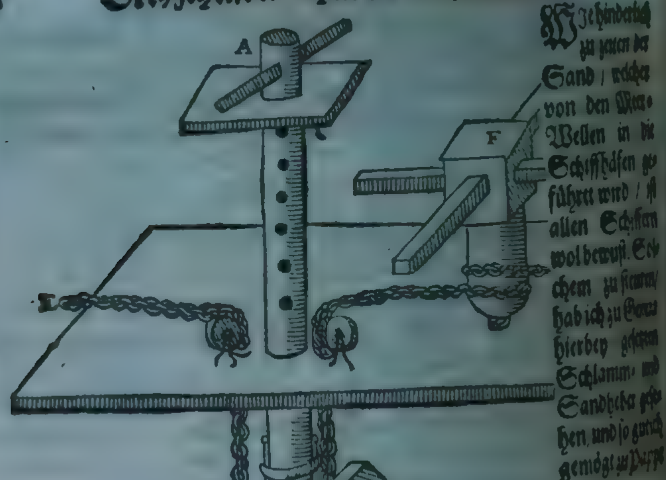


Der flache Stein A ist zu schwach / daß er in B durch das Gegenhaltende Wasser fallen solte: So muß deßwegen in C springen / und von D in E. von F in G. von G in H. von H in I. jedoch alle Sprünge / wie in der Bewegung einer Schleuder geschwächet aus I. Waagrecht zu Grunde sincken. Solte aber eben dieser Stein nicht schreg / sondern gerad ob in das Wasser fallen / so würde er bald von A in L untersincken.

Die XV Aufgabe.

Den Sand aus einem Schiffhafen raumen.

Wie



Wie hinderlich zu seyen der Sand / welcher von den Meer-Wellen in die Schiffhäfen geführet wird / ist allen Schiffern wol bewust. Solchem zu steuren / hab ich zu Genua hierbey gesehen Schlamm- und Sandheber gesehen, und so gerich gemögt zu Papyr gebracht.

A.B. ist die Handstangen mit dem scharffen Grabeisen; C D sind die Hebschauffel gegeneinander gezogen durch die Ketten E I. wann es von nöthen mit dem Haspel F. Die Handheber werden zwischen zweyen Schiffen eingesencket / und der empor gebrachte Sand in das dritte Schiff ausgeladen.

Die XVI. Aufgabe.

Wie die Tieffe deß Meers zu ergründen.

HJerzu dienet der Bleywurff / oder das Grundeisen / wie eine kleine Spitzseulen gestaltet: weil man aber nicht wissen kan / wann solches auf den Grund stösset / will Mersenne, daß man an desselben statt eine Glocken gebrauchen soll / welche also gemacht / daß sie in dem aufstossen klinget / daß also die Tieffe leichter zu beobachten. Diese Glocke muß nun so schwer seyn / daß die Wellen die gerade Einsenckung nit verhindern können / dann man auch durch das Wasser hören kan / wie besagt. So hoch die Berge auf der Erden seynd / so tieff ist das Meer in seinen Abgründen / nach der gemeinen Meinung der alten und neuen Weltbeschreiber. Es erweiset aber Brevcrod aux Recherches de la diversité des Langues & Religions, daß dz Meer viel tieffer als die Berge hoch sind / und will behaubten / daß das Schweitzer Gebirg / in welchem die Donau / der Rhein / und die Rohne entspringen / das höchste in der gantzen Welte. Videatur Scalig. in Exerc. 38. Bacciusde Thermis l. 1. c. 4. Alhazen de crepusculis.

Die XVII. Aufgabe.

Aus einem Gefässe Wein und Wasser absonderlich / oder beedes zugleich giessen.

I K A H F E D C G B

DJeses lehret Hero in Spiritalibus fol. 18. das Gefäß wird genennet Prochyta, und ist also gestaltet.

Es seye das Gefäß eine Gießkanne A B. mit einem gesiebten oder gelöcherten Boden C E D. in welches mitte ein anders Loch F. dardurch gehet eine Röhren G. in die Handhebe HK. das andere Mundloch ist mit dieser Röhren vereiniget. Wann man nun Wasser hinein schüttet / so wird es weniger halten / wann das Lufftloch I K mit dem Finger genau bedecket wird: dann der Lufft / welcher in G ist / nicht Raum haben wird zu weichen / eröffnet man das

Lufftloch/so wird mehr in das Gefäß können geschüttet werden. Helt man das Lufftlöchlein wider zu / so kan man Wein hinein füllen / daß er sich mit dem Wasser nicht vermischet; solchen erst und dann das Wasser, oder beides zugleich heraus giessen/nach belieben.

Dieses Gefäß ist fast nicht ungleich dem Wassertrincker / welcher [illegible] umb ziehet / und für Gelt eine solche Kunst weiset / daß er viel Gläser mit Wasser einschlucket / und andre Wasser und Wein darfür heraus [illegible]. Weil nun dieses zu den Erquickstunden gehöret / wollen wir hier [illegible] Erzehlung darvon anfügen.

Unter denen/welche solche Wasserkunst für Gelt gewiesen sind [illegible] Zeite drey. Ein Malteser/ ein Weib in Niderland/ und ein Wallon [illegible] auch dieser Orten gewesen. Der Malteser nennet sich Blasio Mo[illegible] ist eine Person von mittelmässiger Grösse/ von Nothe / eine Stadt in [illegible] ter Insul/bürtig / seines Alters im 60 Jahre / wiewol scheinet daß er [illegible] Jahr auf sich habe. Seine Kunst kan er einen Tag dreymal oder auch [illegible] mals weisen. Er lässet ihm aber ein Gefäß voll laulichem Wassers bringen und 15 oder 20 Gläser/welche oben weit/ und schwancket erstlich den Mund aus/zu beglauben/daß er nichts zwischen den Zähnen habe.

Wann er nun etliche Gläser eingesoffen / so sprützet er heraus ein rotes Wasser/ist aber kein roter Wein/sondern hat nur desselben Farbe. Hernach sprützt er Brandwein / Rosenwasser / Pommerantzenwasser / [illegible] weissen Wein/rc. Welches alles in dem Geruch und Geschmack wol zu [illegible] nen ; jedoch hat man beobachtet/daß er jedesmals bey dem roten Wein [illegible] fangen/und solchen niemand zu versuchen gegeben: Der Brandwein ist das letzte. Doch nimbt er zu zeiten noch 20 Gläser mit Wasser zu sich, und [illegible] tzet dieselben/ als aus einem Sprüngbronnen in die Höhe.

Wann man nun dieses beobachtet/ so hat man Ursach sich darüber zu verwundern/ weil der Magen also beschaffen / daß er selten soviel [illegible] ander eingiessen lässet / und schwerlich Platz findet / (wiewol ein [illegible] Unterscheid bey grossen und kleinen Leuten) daß er so geschwind das Wasser kan zu sich nehmen/als ob er solches nur in ein Flaschen gösse und [illegible] sich zu verwandern/daß er es so geschwind wider heraus sprützen kan.

Da

Der Cardinal Richelieu hat diesen Monfredo/dessen Schuler die andern alle gewesen/in Verhafft nehmen lassen / und ihm mit dem Strang bedraut / wann er nicht weisen würde / daß seine Kunst natürlich / und nicht teufflisch seye. Der Malteser hat solches in grosser Geheim gethan / und ist hernach wider auf freyen Fuß gestellet worden / Geld damit zu verdienen/wie zuvor.

Kommet nun dieses Wasser in den Magen/und wider aus dem Magen/so ist die Frage/woher die Ordnung und die Veränderung desselben/dann er solches Getranck gleichsam aus unterschiedlichen Flaschen herfür bringet/ als wann einer einen Salat von vielen Kräutern gegessen hette / und solte jedes absonderlich wider aus dem Mund herfür bringen. Es ist auch die Art solches alles strang und gerad auszusprützen sehr wundersam / welche andre Brechen gantz nicht gleichet: deßwegen er sich sonders zweiffel von Jugend auf müssen gewehnet haben.

Wann nun dieses natürlich zugehet/wie zu glauben/ so fragt sich ferner/wie es seyn könne/daß sich das Wasser in so mancherley Arten/ ja gar in Wein wandle/und hierüber sind viel und unterschiedene Meinungen/massen ein jeder sich gerne unter den verwunderten Völklein herfurthun/und die Ursache sagen will/welche doch wenig/oder wol keiner erforschen kan. Die ersten halten / daß der Betrug in den Gläsern seye / und daß dieselbe tinctur, den unterscheid deß Getrancks mache.

Andere halten darfür / daß die tinctur zwischen den Zähnen verborgen/und durch dieselbe das Wasser / als aus einer Röhren gesprützet werde/ und dardurch soviel unterschiedene Eigenschafften an sich nehme /weil beobachtet worden / daß er den roten Wein mitten durch den Mund / und am ersten/die andern Wasser aber allezeit auf den Seiten / wiewol mit unterscheid/ theils mehr rechts/theils mehr lincks heraus sprützet.

Andre glauben dieses/ und sagen allein/wie möglich/daß er das Wasser so gar ohne Mühe und sondre Bewegung heraus sprütze? Diese Ursache mag seyn die sondre Beschaffenheit deß Magens / welcher falten haben kan/ wie der Thiere Mägen / die widerkeuen. Er stösset sich auch nicht an die Brust / sondern hält in der rechten und linken Hand zwey Gläser / darein er

fast zu gleicher Zeit unterschiedliche Wasser sprützet/die er zuvor in der Apo-
tecken kauffet/wie man von jhm erkundschafftet / aber wol auch zum Schein
mag geschehen seyn. Könte nun dieser aus Wasser Wein / oder ja so gar kost-
bare Wasser machen / so hette er nicht von nöthen sich der gestalt zu nehren/
sondern künte sich bereichen mit dergleichen Verwandlung / und würde man
der Reben/ und Blumen nicht von thun haben.

Man könte sagen / daß dieses eine absonderliche Eigenschafft der
Natur/wann nur einer allein solches könte / wie dorten die Dirne / von wel-
cher Cardan schreibet/ daß sie zwo Maase Wasser getruncken/ und selben Tag
wol zwantzig wider von sich gelassen. Wie Maximin der Kayser / welcher
40 Pfund Fleisch täglich geessen / und viel Töpffe voll von sich geschwitzet.
Weil aber das Weib in Niderland/ und noch andre solches auch können/ und
es gleich machen wie er/halten viel davor/er habe gewisse Pulver in dem Ge-
viet verborgen/welches er stätig in den Handen hat.

Es ist aber dieses keine neue / sondern eine alte Kunst / weil Cælius
Rhodiginus einen Spruch aus dem Kirchenlehrer Augustino anziehet/ in
welchem er saget / daß sich etliche finden / die den Leib zusammen zwingen/
(wie dieser verborgen mit einem Gurt thun kan) und aus ihrem Magen her-
für bringen/was sie hinein geschüttet. Wann man aber recht von der Sache
reden will / muß man sagen / daß dieses alles nur Muthmassungen seyn/
und daß ein jeder bekennen muß/ er wisse die rechte und waare Ursachen dieses
künstlichen Wassertrinckers / oder vielmehr Wassersprützers nicht / massen
die Sache nicht in dem trincken / sondern in dem brechen oder sprützen beste-
het Es ist genug/daß wir ihn auf unsern Schauplatz gesehen/ und unsere Ge-
dancken darüber eröffnet haben ; begehren aber keinen an seiner Meinung zu
verhindern.

Die XVIII. Aufgabe.

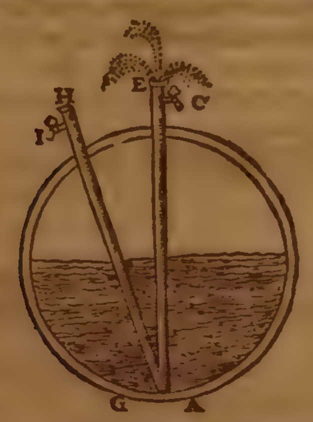
Aus der Wasserkunst etliche Gleichnussen und Sinnbilder erfinden.

Hier hette ich mittel dieses Buch zu ergrössern/wann ich alle die Gleich-
nussen und Sinnbilder / welche von dem Wasser/ und desselben Ge-
räthschafft handeln/beybringen wolte. Nur etliche zu melden.
Das

Das Wasser wird verglieͤchen mit der Liebe / welche zweyerley / himm-
isch und irdisch, wie solches entweder vom Him̃el regnet / oder aus der Erden
quillet: Jenes befeuchtet die Erden dieses macht sie dürr und lechtzend. Von
iesen beeden redet der HErr Christus / Johan. 4. mit dem Samaritterischen
Weiblein, und lehret dardurch / wie man ein Gespräch von weltlichen Hän-
eln auf geistliche Gedancken nutzlichst leiten soll.

Das Wasser steiget so hoch / als es fället: unsere Seelen / welche himm-
isch sind und von Gott kommen, sollen auch nach der heiligen Tauffe wider
Himmelan steigen / und könte also ein solches Wasserrohr diesen Sinn aus-
ilden / mit der uberschrifft:

Mit stätiger Begirde. oder: nach dem das droben ist. Col. 3/2.



Hiervon ist zu lesen die XII. Aufgabe deß 13 Theils in den Schwente-
rischen Erquickstunden.

Das Meerwasser wird verglichen mit deß gemeinen Pövels Unbe-
ständigkeit / welcher erträget was leicht ist / und lässet die gar zu schwere Last
zu grund sincken. Malvezzi nel Tarquinio superbo.

Ein Schöpffbrunnen ist eine Abbildung getreuer Freunde / die einander

gute Dienste leisten/wie die Aimer mit dem Gegengewicht [illegible] helffen.

Alternant pondera eundo.

Mit umbgewechselter Laste.

Sonsten ist der Sprüngbrunnen der eine Kugel in die höhe treibet [illegible] schwebend erhält / eine Abbildung eines Hofmanns / den sein Fürst gross machet/aber leichtlich wider kan fallen lassen/mit der Obschrifft:

Extulit ad tempus.

Auf kurtze zeit erhaben.

Dieses kan auch eine Deutung haben auf die in dem Wasser schwimmende Insuln/wie zu lesen in H. Dilherrns geistreichen Gartenbüchlein 24; [illegible]

Die Wasserschrauben ist eine Abbildung der Ehrenstuffen / [illegible] man nach und nach betretten /und mit Mühe dahin gelangen muß, [illegible] andern dienen/in beharzlicher unruhe schweben/und jhme selbst schaden [illegible] vielmals auch ist das steigen/der Weg zum fallen / wie Petrarcha saget: [illegible] cader va,chi troppo alto sale.

Der kluge Villeroy vergleichet (aux memoires d'estat) das [illegible] helle Wasser mit einem guten Freund / der nicht nur die Gebrechen seines Freundes eröffnet/sondern jhme auch durch gute Vermahnungen [illegible] giebet/solche abzuwaschen.

Der Fürsten verfahren vergleichet Siloh mit einem Fluß, dessen [illegible] wir sehen/seine Quelle aber (die gründliche und ursprüngliche ursachen) [illegible] wissen können.

Die erhabene Wellen bilden eine nutzliche Trübsal mit dem Obwort:

Turbant, sed extollunt.

Erschüttert und befördert.

Cælius Rhodiginus fol 38 Antiq. Lect. beglaubet aus Plinio [illegible] die todten Weiber auf dem Bauch mit untersich gewendtem Angesicht schwimmen; zu bedeutẽ/ wie ihnen die Natur selbsten die Schamhafftigkeit eingepflantzet. Die Männer hingegen schwimmen auf dem Rucken [illegible] sache sol seyn/weil der grössere Bauch und die Brüste bey den Weibern [illegible] lichẽ/und deßwegen die Form/welche zum schwimmen am bequemsten ist [illegible] weisen.

Deß

Deß Menschen Leben wird auch billich mit einem Fluß verglichen/ ssen Lauf in der unbeständigkeit bestehet/und saget hiervon Fransciotti in n himlischen Tischreden/ welche der hochgeborne Herr / Herr von Kueff- :in zierlich gedolmetschet also: Wann alle Flüsse aus dem Meer entsprin- en/und sich wider in dasselbe ergiessen/ so sage mir meine Seele/ die du wie n Fluß dich durch den gantzen Leib ergiessest / aus was für einem Meere st du entsprungen ? Aus dem Meer und dem Abgrund Göttlicher armhertzigkeit. Warumb eilest du denn nicht wider dahin ?

Das Wasser wird in dem Simson Räthselweiß also redend beschrieben:

ier Menschen-Mutter (a) Durst kan ich im Sommer leschen:
h reinige den Sand/ und kan mich schlanckend zeichen.
Durch den getiefften Thal. Mein Vatter ist die Klufft/
und schwebe Felsen schwer in leichter Himmelsluft.(b)

(a) der Erden. (b) in den Wolcken.

Das Wasserrad saget also in besagtem Räthselbuch.

Mich wasch' ich alle Stund/in dem ich stille stehe/
in dem ich ob der Flut/und unter Wasser gehe:
Wasch' ich mich aber nicht so mangelt mir ein Zahn.
Wer bin ich? den die Flut nicht schöner waschen kan?

Deß Wassers Betrachtung wollen wir in folgenden Verß-
lein auslauffen lassen.

Zerfliessender Spiegel/sanfftwallende Flut/
verstopffe nun jene stetsstrudlende Quellen:
enthalte der schuppichten Fischelein Brut/
verzögere deine Krystalline Hellen.
Es fliessen die Tage deß Lebens darvon/
wie deine schnellflüchtige Wellen verschiessen/
mit klitschrendem platschrendem lieblichen Ton:
Gefährliche Freuden die Jahre versüssen.
Die Berge die Hügel und Baumen verkürtzt
bestehen und gehen in schlanckenden Wallen

erschei-

erscheinend in hiesige Flüsse gestürzt:
so trügen die eitelen Hertzen gefallen.
Für Wasser hat niemand dem Höchsten gedanckt/
durch welches Er alles in allem ernehret;
durch welches Er Felder und Wälder beschranckt
durch welches die Erde sich fruchtbar vermehret.
die Felder bekrantzen/ im Lentzen dein Bett:
bedeckend die Wälder mit schattigen Thronen:
Es lauffen die Bäche von ferne die wett
und eilen im schaumigtem Meere zu wohnen.
Nun weille nicht ferners hellgläntzender Fluß!
durchnasse die Wurtzel der grunenden Wälder;
So rausche/ so prause mit stärckerem Guß
Dich lieben und loben die Kleebaren Felder.

Die XIX. Aufgabe.
Die Wasserkunst abzubilden.

DIe Flüsse werden ins gemein wie alte Männer gebildet/ weil sie von Alters her geflossen/und gleichsam gelebet/ligend in Pinsen und Wasserröhren/unter den Armen habend ein Gefäß/daraus Wasser fliesset. Ist der Fluß Schiffbar/so hat das Bild in der rechten ein Steuerruder: ist er nicht Schiffbar/so träget es ein Fruchthorn. Ist das Wasser klar/ so muß das Gefäß oder der Wasserhafen weiß seyn: ist es trüb/so muß es Sandfarb gemahlet werden.

Hierbey erinnere ich mich was *Lucca Assarino ne i Ragguagli di Cipro* erzehlet/daß zu Rom alle Flüsse gebildet worden/mit entblöster Scham ausgenommen der Fluß Eber oder Ibero in Hispanien: Als man nun die ursachen gefragt/hat einer Schertzweiß geantwortet: Er seye beschnitten/ weil in besagtem Königreich sehr viel heimliche Juden zu finden.

Die Wasserkunst wird gebildet in gestalt einer bejahrten Weibsperson/ wegen der Erfahrenheit/ mit einem Blau/ und Silberfarben gewellten Kleid/

Kleide/in der rechten ein Schiff- oder Meer Compasten/ob dem Haubt einen Stern/und in der lincken Hand ein Mühlrad/ oder ein Rohr/ wie deß Ctesiphi Pumpen / weil solches das bekanntste und gebräuchlichste unter dieser Kunstgerächschafft ist.

XX. Lehrgedicht.

Das Menschliche Leben.

DIe Schiffkunst beklagte das Meer der grossen unbeständigkeit / unsicherheit und Gefahr/als das treuloste unter allen Elementen; Dann ob es gleich zu zeiten Windstill und Spiegelhell were/pflege doch bald darauf das ungestümme Wetter so zu rasen / daß die Wellen mehr hohe Berge und tieffe Thäler vorstellten/als auf der Erden zu finden. Das Meer antwortete auf diese Anklage : daß solche unbeständigkeit aller Menschen Wesen gleiche. Ihre wandelartige Gedancken sind die ungestümmen Winde/welche nicht lange in ruhigem Wolstand verbleiben können/und sich mit Ehrgeitz aufblehen/ mit Stoltz hervor brausen / mit Geldgeitz den Silberschaum bild / und also geschwind aus dem Freudentage eine Trauernacht machen: Wann nun auf solchem das Schiff der Hoffnung zwischen Himmel und Erden daher schwebet/scheinet der Mast von Stroh/das Segel von Pappr/das Steurruder von Glas/und das gantze Gebäu von Don: Doch sagte das Meer / wolt ihr Menschen nicht nur Anwohner / sondern Innwohner der Unbeständigkeit / und also deß Todes sichere Nachbarn seyn/und erfahret mit Schaden/ daß besagtes alles sich so verhalte.

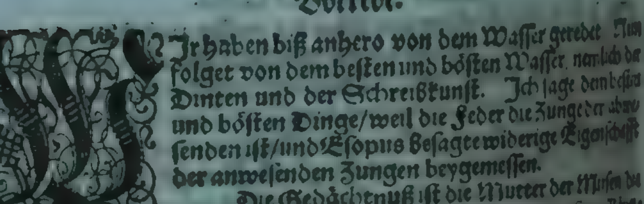
Ende deß drenzehenden Theils dieser Erquickstunden.



Der XIV Theil.

Von der Schreibkunst.

Vorrede.



WIr haben biß anhero von dem Wasser geredet Nun folget von dem besten und bösten Wasser, nemlich der Dinten und der Schreibkunst. Ich sage dem besten und bösten Dinge/ weil die Feder die Zunge der abwesenden ist/ und Esopus besagte widerige Eigenschafft der anwesenden Zungen beygemessen.

Die Gedächtnuß ist die Mutter der Musen die Schatzmeisterin unserer Wissenschafft/ die Vermittlung unserer Klugheit, ohne welche wir beharrlich Kinder verbleiben müssten die Besörderin aller Geschicklichkeit, der Werckzeug aller Belernung der Grund vieler Erfahrung / die Schatzmeisterin aller Wissenschafften/ und die Schutzhalterin unsers Verstandes. Weil aber der Tod die ersten Vorbotten seiner Ankunfft dem Gedächtniß zusendet/ und wir derselben abnehmen am ersten spüren, hat Gott den Menschen die Schrifft gnädigst verliehen/ dadurch er die vielfältigen dahinsinckenden Bemerckungen erhalten/ und auch bey den Nachkommen gleichsam verewigen kan.

Die Alten haben in Stein geschrieben / als der Hammer und das Grabeisen/ Feder und Dinten gewesen. Dahin zielet Job wann er in dem 19 Capit. wünschet/ daß seine Rede mit einem eisern Griffel auf Bley und zu einem ewigen Gedächtnuß in einen Felß gehauen würden rc. hiervon haben wir weitläufftig gehandelt in Disquisit. Philolog. Germ. VI. s. 6; &c. fol. 120. 121. &c. Die Mitternächtischen Volcker / welche die ersten unter den Teutschen gewesen / haben ihre offentliche Denckmahl besagter massen in Stein gehauen / und hat solche Olaus Wormius de literatura Runica c. 21. und 22. zum theil abgebildet/ welche nemlich in Denemarck und Nordwegen noch heut zu Tag zu finden sind.

Wann sie aber einander zuschreiben wollen / haben sie einen Stab von einer Buchen/ daher das Wort Buchstab / mit unterschiedenen Linien bezeichnet/ und denselben an statt eines Briefes übersendet, und haben

ben die Bauren in Schweden noch heut zu Tage ihre Kalender auf solchen Stäben verzeichnet, wie alle die der Orten gewesen/einstimmig beglauben.

Nach dem aber Kaiser Karl der Grosse / die Christliche Religion auf die Teutschen gebracht / hat man unsre Sprache mit Lateinischen Buchstaben geschrieben / nach und nach aber die Teutsche Schrifft erfunden/ welche heut zu Tage so schön und zierlich / ja so manigfaltig unterschieden / daß alle andere Völcker dergleichen nicht weisen können. Es ist auch die Druckerey/ nicht ohne sondere Vorsehung GOttes / biß zu den letzten Zeiten verborgen geblieben / da die versiegelten Worte eröffnet/und grosses Geheimniß darinnen gefunden werden sollen.

Vor zeiten ist es eine Königliche Sache gewesen / etliche hundert geschriebene Bücher beysammen haben, nun aber kan man solche für ein gar geringes Geld zu hauffen bringen. Solte diese edle Kunst der Druckerey zu der Griechen und Römer zeiten gewesen seyn / so würden wir mit Büchern überlastet, und derselben kein Ende finden können. Weil aber sondre schickung GOttes in der Menschen Gedancken / und wer solche mit seiner Vernunfft fassen will / gleich ist dem / der eine glüende Kolen ohne eiserne Zangen mit der Hand angreiffet / achten wir unsere Zeit für glückselig und dancken Gottes Barmhertzigkeit/ die Er auch in diesem Stücke über uns hat groß machen wollen.

Wann das schreiben bey uns nicht so gemein were / so würden wir es gleich so wol für ein Wunderwerck achten, als die Indianer / welche die Brief zu ihren Ohren gehalten/und nicht verstehen können die stumme Rede der Buchstaben. Eine leichte Feder aus dem Flügel einer verachten Ganse / mit schwärtze angefüllet / trieffet auf einen nichtigen Lümpen / und regieret mit grosser Wichtigkeit fast die gantze Welt. Wann der Mensch den Verstand nicht gehabt / einen Federkiel zu spalten/oder eine Dinten zu kochen / oder das Papyr aus den gantz untüchtigsten Lumpereyen zu fertigen / solten fürwar wenig Künste auf uns geerbet seyn und hetten wir in allen Sachen den ersten Anfang machen/ oder in vollständiger unwissenheit leben müssen ; Ja das Wort Gottes hätte so füglich nicht ausgepflantzet / und mit so reichen und reiffen Früchten durch die gantze Welt/kundbar gemacht werden können/daß wir also ursache haben dem Vatter deß Liechts/ von welchem alle gute und vollkommene Gaben kommen / für solche algemeine Wolthaten Pflichtschuldigen Danck zu sagen.

Epiphanius schreibet/ er habe ein Bild der Warheit gesehen/ wel-
ches an der Stirn den ersten und letzten Buchstaben A Ω der Griechen ge-
habt und gleichsfals zween Buchstaben an der Zungen / und zween an
der Brust / und also nach und nach an allen Gliedern deß Leibes /
zu bedeuten / daß ein verständiger Mann / welcher andre regieret, mit
Kunst und Geschichlichkeit umb und umb versehen seyn sol.

Wie nun die kluge Rede ein Griffel ist eines guten Schreibers/
nach der Aussage Davids: also muß die Feder seyn die Zunge eines
verständigen Redners / und ist dieses das Ambt der Buchstaben / wie
Quintillian meldet/ dz sie die Stime und den tönenden Laut der Wörter
ausbilden und zuerkennen geben sollen. Sie sprechen mit den Augen/
wie die Ausrede mit den Ohren. Weil aber die Mundarten in Teutsch-
land sehr unterschieden/ und gewißlich nimmermehr also zu vereinigen/
daß der Oesterreicher Schwäbisch/ oder der Schweitzer Meisnisch oder
Schlesisch reden wird: Also ist fast nicht zu hoffen daß man sich in der
Teutschen Rechtschreibung einer beständigen und Kunstgründigen
Richtigkeit vergleichen werde / weil nemlich ein jeder zu schreiben pfle-
get/ wie er redet: Dahero auch fast eines jeden Landes Druckerey eine
besondre weise in den gedruckten Büchern hält. Wir sind alle Teutschen/
und machet die Mundart keine besondre Sprache. ist auch in den mei-
sten Wörtern kein zweiffel / könten sich die Gelehrten / wegen der strit-
tigen leichtlich vergleichen / wann man nur einander recht verstehen/
und die in allen Haubtsprachen beliebte Lehrsätze/ in unterscheidung
der Stimmer und Mitstimmer/ (das u und v / das i und jod oder lan-
ge j) beobachten wolte / wie wir hiervon gehandelt / und unsre unma-
gebliche Meinung / in dem Anhang deß Poetischen Trichters genug-
sam/ und verhoffentlich mit gründlichen ursachen eröffnet haben.

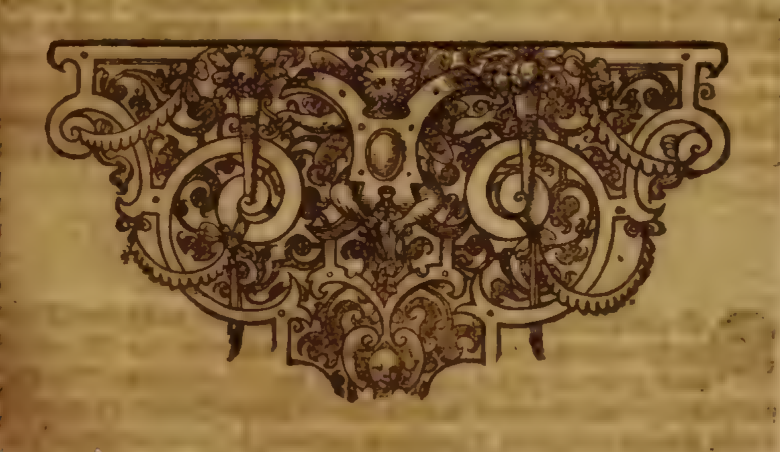
Die Rede ist eine übertrefliche Wolthat GOTtes/ dardurch der
Mensch seine Gedancken dolmetschet / seinen Nechsten tröstet / seine
Feinde versöhnet/ die durchdringende Worte beseelet/ und GOttes Ehre
macht, lobet und preiset.

Es scheinet aber / daß die Schrifft noch viel hochwerther zu ach-
ten/ weil sie mit besserm bedacht zu Papyr gesetzet/ da die Zunge von den
Gedancken offt übereilet wird/ beständiger dem Nechsten dienet in dem
die Worte dem Lufft / als dem flüchtigsten Element anvertrauet/ in
ihrer Geburt sterben /und in ihrem Wesen zu nichte werden: Ja mit

das Wort Gottes nicht schrifftlich verfasset auf uns kommen/ würden wir gewiß nur einen Schatten darvon haben/ oder bey der offt verkehrten Welt solches gar verlustiget seyn: dahingegen die Schrifft uns aus vielem zweiffel setzet / und nicht dem ungewissen Gehör / sondern den sichern Augen fürleget.

Die Thiere welche eine weiche breite und subtile Zungen habē/ können auch etliche Worte nachlallen: keines aber wird eine Zeile schreiben können/weil zu diesem der Verstand/zu jenem die Gewonheit erfordert wird. Die Rede nimmet mit zuwachsendem Alter an ihrer Stärcke und Geschwindigkeit ab : die Kunst aber eine Sache wol zu Papyr zu bringen/ nimmet mit zuwachsendem/ reiffen Verständniß zu.

Damit wir aber von der Schrifft Lob nicht zu viel schreiben/ und die Feder verwerfflich machen / wollen wir uns zu etlichen Aufgaben wenden/ und solche den angefangenē Erquickstunden anfügen.



Der XIIII Theil.

Von der Schreibkunst.

Die I. Aufgabe.

Einen leichtlich schreiben lehren.

ARistoteles saget / daß GOtt den Menschen von den Thieren unter-
schieden in dem Verstand und an den Händen. Deß Verstands zu
geschweigen/ welchem etliche Thiere in vielen Sachen nachahmen / so sind
die Hände ein Werckzeug über alle Werckzeuge / und ihre Arbeit ist absonder-
derlich in der Schreibkunst zu verwundern. Man möchte sagen: Wie
schicket sich solche zu den Mathematischen Händeln? Antwort. Alle Buch-
staben sind entweder gerade oder krumingebogen/ oder von diesen beeden Ar-
ten zusammen gesetzet. Wann man also ein Kind lernet erstlich einen geraden
Strich machen | —. Zum andern c ɔ/ so hat es die Richtigkeit aller Buch-
staben. Die in geraden Linien bestehen/ sind i, l, m, n, r. t, u, Die in krummen
Linien: c, e, o, a, die von krummen und geraden zusammen gesetzet sind diese
ſ, f, h, k, b, p, d, q, g, w, y, z.

Die II Aufgabe.

Einen von Natur blinden schreiben lehren.

DEr alte Tobias sagt recht/ daß der keine Freud habe/ welcher deß Tages
Liecht nicht sehen kan / und erinnere ich mich eines von Mutterleib
blind gebornen/ daß er gesagt/ er könne ihm alles was in der Welt seye
wol einbilden/ ausgenommen / was die Sonne für ein Geschöpff seyn müsse
welche ihm sein verdüsterte Augen breche / und doch so fern davon seye, täglich
auf/ und zu Abends untergehe: Dieses uns gemeine Wunder könne er nicht
begreiffen.

Einen solchen nun / wann er etwan eine Fürstliche Person [illegible]
[illegible]

das A.b.c. lehren / solten viel für unmüglich und vergebene Arbeit halten/ massen er von den Namen der Buchstaben/sie doch nicht würde kennen/ und ihre Figuren unterscheiden lernen. Solches aber kan geschehen vermittelst einer Tafel/die mit Wax überzogē ist: solche ziehet man mit einem Griffel das A. das B. rc. und lässet den blinden mit den Fingern den Zug grieffen/welcher dann/weil er alle seine Gedancken beysam̄en hat/und von anschauen anderer Sachen nicht gehindert wird/eine behaltsame Gedächtnuß / und treffliches Gehör/in kurtzer zeit/alle/so gleichsam gegrabene Buchstaben erkennen/nennen und nachmachen wird ; ja mit der zeit auch solche in Wax gezogene Schrifften lesen lernen mag.

Die III Aufgabe.

Einen mit Würffeln lesen lehren.

Der Würffel werden sechs gemacht/und stehen auf dem

I.	a	e	i	o	u	y	IV.	r	s	ß	t	w	x
II.	b	c	d	f	g	h	V.	v	j	s	r	ä	ö
III.	k	l	m	n	p	q	VI.	ff	ss	tz	sch	ch	z.

Wann nun das Kind eines Würffels Buchstaben nach dem andern hat kennen/aussprechen/und wol mit der Kreiden nachmahlen lernen so gibt man jhm den andern für / alsdann wann es die Buchstaben kennet/nimmet man den ersten Würffel mit den Stimmern und noch einen darzu/und bringet eine leichte Sylben zuwegen: alsdann spielet man dreybuchstabige Sylben/und alsdann mit vier Buchstaben/darunter der V Würffel mit den doppelten oder Diphthongis. Also wird ein Kind spielweiß lesen lernē/ und gedencket dieser Lehrart Hieron. ad Paulin. Wie auch H. Dillherr/in der Rede/von auferziehung der Jugend. Dergleichen hat man auch eine Leßkartē gedruckt zu Franckfurt 1649.

Die IV Aufgabe.

Vom Buchstabwechsel.

Jst gleiche Beschaffenheit hat es mit dem Letter- oder Buchstabwechsel. Das Wort Letter für Buchstab / wird in den alten Gedichten hin

hin und wider gefunden./ wie wir erwiesen in specimine Philologiæ Germanicæ VI disquisit. § 12.

Diese versetzung der Buchstaben ist ein Theil von der Ebreer Cabala, und veranlast zu feinen Gedancken / vermehret die Erfindung, bringet eine Lieblichkeit und sondere Schicklichkeit in den Gedichten / und fliessen daher Schertz- und Lehrreiche Einfälle. Zu solchem zu gelangen schreibet man die Buchstaben eines Namens auf kleine Papyrlein / oder weil solche leichtlich verblasen werden/auf höltzerne Würffel/wie erstgedacht: dann sondert man die Stimmer (vocales) von den Miestimmern/und setzet sie so lang hin und her/ daß endlich andere Wörter heraus kommen.

Diese Art der Poetischen Erfindungen ist deßwegen angenehmer als keine andere/weil sie keinem/als von dessen Namen sie ausgesuchet ist gemein seyn kan/und schicket sie zu weilen auf die Zeit / Ort und andere Umbstände sehr artig/ohn alle stümpeley.

Hiervon sind folgende Lehrsetze beliebet worden:

I. Erstlich sollen die Teutschen Namen mit teutschen Endungen den Buchstab-wechsel schliessen/wie auch die Lateinischen Namen ihre Endungen behalten: als Johann, Georg. Im Lateinischen Johannes, Georgius &c.

II. Müssen alle und jede Buchstaben deß Namens in dem Wechselschluß mit eingebracht werden/und wo möglich unverändert, das u und i aber Stimmer nicht für v und j setzend. Doch hat das h. weil es vielmehr ein Hauchlaut / als ein vollstimmiger Buchstab, die Befreyung/daß es mag aus gerückt oder übergangen werden.

III. Soll der Wechselschluß eine gantze / oder zum wenigsten halbe Meinung geben / welcher das beygesetzte Bild einen vollkommenen Sinn bringet. Also wird die Mahlerey und Poeterey zierlich miteinander verbunden und sind der Buchstaben viel / so können sie auch vielfältig versetzet werden / und wollen wir ein Exempel weisen an den vier Zahlen/welche hierinnen den Buchstaben gleich zu achten.

Vier Buchstaben in einem Worte können also 24 mal versetzet werden.

Die

1
2
3
4

12	c	23
13	o	24
14	m	21
34	b	41
31	i	42
32	n	43

123	a	124
134	t	132
142	i	143
234	o	231
241	n	243
213	e	214
341	s	342
312	E	314
321	l	324
412	e	413
423	m	421
431	e	432

1234	2341	N	3412	4123
1243	2314	t	3421	4132
1342	2413	o	3124	4331
1324	2431	r	3142	4213
1423	2134	u	3241	4312
1432	2143	m	3214	4321

Tu

Die

Die XXIV. Buchstaben im A b c. können nach Laurenbergii Rechnung verwechselt werden

620448397827051993.

Nach Puteani Rechnung:

620448017332394393600000 mal.

Nach Henrich von Etten Meinung:

62044859343886062336000000 mal.

Etliche setzen das A b c. in diese Ordnung:

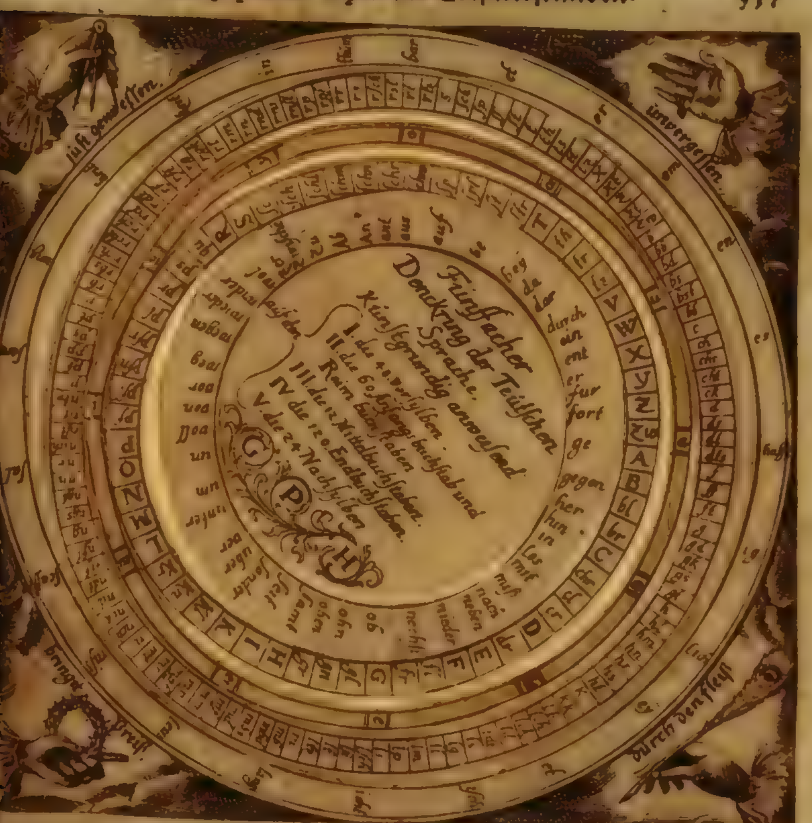
A B C D	Alle	Beständige	Christen	
E F G H	Die	Einen	Friedlichen	
I K L M	Geist	Haben	In	Kümmerniß
N O P Q	Leben	Mühselig/	Niemals	
U R S T	Ohne	Peinliche	Qual.	
W X Y Z	Richten	Selten/	Tragen	
	Vom	Wort	Χριςȣ	
	Yberal	Zeugniß.		

Die V. Aufgabe

Die gantze Teutsche Sprache auf einem Blätlein weisen.

Wie alle Sachen im Anfang / Mittel vnd Ende bestehen/ also wollen wir auch die Buchstaben der einsylbigen Wörter abtheilen in 60. Anfangs Buchstaben auf dem zweyten Ringe in 12 Mittel Buchstaben auf dem drittē Ringe: in zweymal 60. das ist 120 Endbuchstaben: auf dem vierten Ringe. Diesen werden vorgesetzet 48 Vorsylben auf dem ersten Ringe / und nachgesetzet 24 Nachsylben/ auf dem fünfften Ringe. Hierbey werden wir als an einem Denckring / alle einsylbige Stammwörter/ wie auch alle Reimendungen leichtlich bemercken können.

Will ich nun alle Stammwörter ordenlich finden / so fange ich bey dem A deß zweyten Ringes an / und drehe darzu das kleine a deß dritten Ringes



jes: dann suche ich den vierten Ring Aab / Aabb / Aabd / etc. blinde oder deutunglose Wörter / biß auf das ch / Aach / Aquisgranum, eine benamte Stadt in Niderland / Aal / eines Fisches und eines Schusters Werckzeug Namen / Aas (cadaver) &c.

ab ist eine Vorsylben/wie auch eine Endsylben/suche also a auf dem dritten Ringe/und finde ab/abb/abd/abs,abst,blinde Sylben, Abbt(Abbas)Ach/ Achs(Axis) Aff/ All/ Alt, Amm/ Ambd (officium quasi Ambacht vide specimen philologiæ germanicæ) an / ant vorsylben / ant / anten, arg/ Arm(brachium & pauper)art(species)Arzt/Axt/ꝛc. Dieses sind nun die ersten einsylbigen Stammwörter/welche zweysilbig werden, durch die Nachsylben auf dem fünfften Ring verzeichnet/den drehe ich nun zu ab/ und finde abbar/ abet/ blinde Wörter aber (autem) abem/blind: abent (occidens) abes/ abhafft / abig ꝛc. Gleichsfals verfähret man mit dem Wörtlein Abt oder Abbt / und findet Abbtbar / Abbthafft / Abbtey / Abbteling/ (der seiner Abbtey mißbrauchet wie Neurling/ Klösterling, Klügling; Abbtelein/ Abbtschafft / Abbtin oder Abbtesin / Abbthum ꝛc. Dann ob wol dieses Wort der Ankunfft nach ein frembdes Wort / so ist es doch dem Gebrauch nach Teutsch/daß es 1. jederman verstehet/ 2. nicht wol deutlicher anderst kan gegeben werden. 3. mit teutschen Buchstaben geschrieben und also den Teutschen Endungen zugethan wird / wie viel andere/ so besagte Eigenschafften haben.

Also verfähret man mit allen nachgehenden / unter welchen das erste Zeitwort ist alt/ alten/ darzu drehe den ersten und innersten Ring findend: ab/an/ant/anealten/auf bealtet/da dar/durchaltet/ein ent/eralten [illegible] alten/ gealtet, gegen her/hin, in los mitalten/mißalten/ (wann eine wollüstige Jugend ein unlustiges oder abscheuliches Alter bringet) nachalten/ [illegible] benalten/nider/ nechst/ ob/ oben/ ohn/ samt/sonder überalten/ veralten/ unter/umb/ungealtet voll, von, vorgealtet ꝛc. Ist also dieses eine unfehlbare Richtigkeit/ein vollständiges Teutsches Wortbuch zu verfassen/ und beharren wir in der Meinung / daß alle solche zusammen gesetzte Wörter/ welche ihre Deutung würcken für gut Teutsch zuläßig / sonderlich in den Gedichten /ob sie gleich sonsten nicht gebräuchlich / wie hiervon zu lesen der umb unsere Sprache wolverdiente Herr Schottelius in seiner Einleitung und in seinen Lobreden der Sprachkünste vorgefüget.

Zum andern hat dieser Denckring seinen Gebrauch in Erfindung der Reimwörter / wann man die Reimsilben auf dem dritten und vierten Ring suchet, und die Reimbuchstaben auf dem zweyten Ring darzu drehet. Zum

Exem

Exempel sey die erste Reimsylben ab/ auf dem dritten und vierten Ring/ dazu drehe ich Aab/ Bab/ Blab/ Brab/ rc. blinde Wörter / finde aber nachgehends Gab/ Grab/ Hab/ Knab/ Lab (von laben) Nab / Rab / Schab/ Schwab/ Stab/ Trab rc.

Ist aber die Reimung zweysilbig / so muß solches durch die Nachsylben auf dem fünfften Ring geschehen / und solche wird gleichfals durch den vorhergehenden Reimbuchstaben geschlossen / als hier: Gaben/ Graben/ Haben/ die Knaben/ laben/ Nabe/ Raben/ Schaben/ Schwaben/ Stäbe/ Traben/ dieses betrifft die reine Reimung. In der unreinen Reimung/ als ä/ á/ ö/ lehren/ wären/ hören/ ei/ eu/ Zeit/ Freud rc. welche auch zulässig / muß man solche doppelte Buchstaben absonderlich untersuchen/ und wird sich verhoffentlich kein Wort in unsrer gantzen Sprache finden / welches nicht auf diesem Ring zu weisen seyn solte.

Die VI. Aufgabe.

Einen Brief in ein Ey verbergen.

DEn Brief must du in kleine Zeilriemlein schneiden / und selbe nacheinander mit Zahlen bemercken. Mache dann in das Ey ein länglichtes Wündlein/ und stecke die Papyrlein darein verklebe die Wunden mit Kalch und weiß von einem Ey / so sihet man nicht / wie die Schrifft hinein gekommen.

Die VII Aufgabe.

Von den Bilderschrifften.

DJe alten haben sich offt belustiget / eine Schrifft durch Bilder verstehen zu geben / von welchen wir etliche Exempla allhier anmelden wollen.

Hippolitus, Cardinal von Este hat einen Falcken mahlen lassen/ der die unruhe in der uhr zwischen den Klauen hielte/ zu sagen: Fa'l con tempo: Thue/ was du thust mit gelegner zeit.

Einem war ein unglücksfall begegnet / der ließ zum angedencken mahlen einen harten Käß/ verstehend ô caso duro!

Einer Princessin Bianca zu Ehren / führete einer in einem Schilde ein

ein weisses Waxliecht/ zu bedeuten can-de- la Bianca, Jch bin der Bianca getreuer Hund.

Eines andern Buhlschafft Margaretha genannt / verursachte solche Bilderschrifft: Eine Perle mit einer ledern Solen/ und dazwischen [illegible] zu sagen: Margareta, Te sola di cor amo.

Also werden die Bilderschrifften genennet die Zweydeutigen Wörter/ welche im werck gewiesen werden können / und zugleich eine Schrifft [illegible] ten/ deren Verstand man sich bedienet. Die Frantzosen nennen es rebus de Piccardie, und hat derselben der Herr von Accords in seinen Bigarrures viel gesamlet. Zum Exempel ich gebe einen wollen ohne darbey ligenden Werck zu bedeuten / ich habe den Willen ohne Wercke. Einer vermeinte eine reiche Wittib zu heyrathen / und gabe ihr das Kräutlein [illegible] die Hand: Sie aber hat auff das Kraut Frauenmüntz / welches [illegible] von gedeutet/ und gesagt: das machet es zu verstehen/ daß er nicht ihrer, sondern ihres Geldes begere.

Ein altes Mütterlein schickte ihrem trinnigen Mann eine Scheide und schriebe darauf: Thut wehe. Er aber antwortete mit dem Kraut alte Ehe genannt, und den wenig Beywortten: das machts, der Meinung:

Scheiden thut wehe:
das macht die alte Ehe.

Ein kluger Tischrath hatte bey seinem Herrn eine Bittschrifft eingeleget/ und konte keine Antwort erhalten/ bate deßwegen/ auf einen Buchstaben verhör/ oder Audientz/ wie man zu reden pfleget. Als der Herr solche [illegible] ligte/ brachte der Narr eine Scheiden mit dem Buchstaben B. deutend, daß sein begeren seye ein Bescheid.

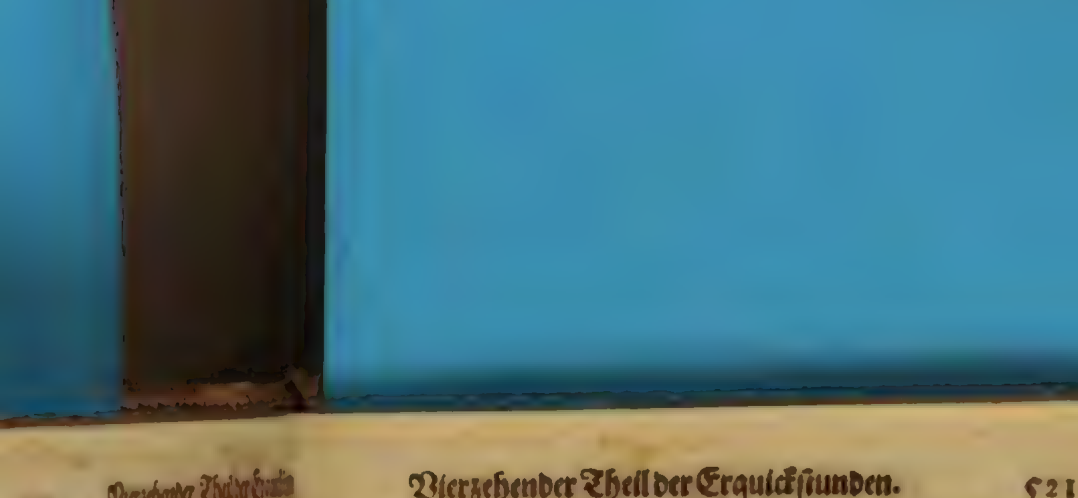
Eben dieser hatte ein Uhr und Laub in seines Herrn Zimmer geleget und dardurch begeret urlaub.

Ein Ohr/ eine Blasen und ein R bedeuten Ohrenblaser.

Ein A und ein Mohr/ oder ein Amm (Hebamme) und ein Ohr [illegible] bedeuten Amor.

Ein Leibbrod und eine Zieg / für Leipzig. Ein langer Krämer für grand merci.

Ein Clavicordi unter einer Perle / zu verstehen: Margareth ist der Schlüssel meines Hertzens.



Ein grosser und kleiner Bettler / soll ober und unter Laußnitz bedeuten.

Ein leerer Beutel nechst dem Kraut Wermuth soll heissen / Armut wehrt dem Muth.

Eine Hand nach einem Hafen mit Ohren grieffend/ sol soviel seyn/als nach hohen Ehren trachten.

Also hat jener bey Jovio seiner Buhlschafft Namen Barbara mit einem Bart/und einem halben Frosch zu verstehen geben wollen/ welches ein anderer getadelt/und gewolt / daß der Bart solte halb geschoren/ (barba rasa) seyn. Hierüber lachet der kluge Schalck Rabalais l.1.c.12.

Zu den Bilderschrifften können auch gezogẽ werden die Wortgrifflein welcher der sinnreiche Scaliger eine grosse Anzahl unter seinen Gedichten hinderlassen. Solches haben wir nachgekünstelt in unsren 200 Räthseln/ Simson genannt/und den geistlichen und weltlichen Lehrgedichten(Nathan und Jotham)beygedrucket.

Also saget man Bileams Esel habe nicht geredet/sondern seine Eselein/ sagend: Bin ich nicht deine Eselein?

Die VIII. Aufgabe.

Auf allerhand Früchte Buchstaben schreiben.

Dieses ist leicht und vielen wol bewust / vielen auch wunderlich zu sehen Wann die Frucht noch klein / bindet man Gips / oder ein höltzernes Teller daran / darein die Buchstaben gebildet / mit zuwachsung der Frucht erheben sich auch die Buchstaben. An den Kürbsen gehet diß sonderlich wol an/ weil sie gar ein glatte Rinden haben und grösser werden / als keine andere Frucht.

Die IX Aufgabe.

Auf das weisse vom Ey schreiben.

Reib Alaun wol und subtil mit Essig / schreib damit auswendig auf die Schalen/laß an heisser Sonnen trocknen/leg es in scharffen Essig 3 oder 4 Tage/laß es wider trocknen/koch das Ey/und löse die Schalen davon ab / so werden die Buchstaben auf dem harten weissen zu sehen seyn.

Die X. Aufgabe.

Wie man einem auf einer zinnern Schüssel oder Kandel etwas zuschreiben soll.

BEschmier ein Pappyr mit Unschlit / lege selbes auf die Schüssel oder Kandel ꝛc. schreibe mit einem stumpffen Holtzstefft darauf / so wird sich die Schrifft auf das Zin drucken: Streuet nun der ander ein wenig pulverisirte Kolen darauf, so wird er alle Buchstaben leichtlich kennen.

Die XI Aufgabe.

Auf einen Stein schreiben.

DIeses kan geschehen mit der Gollen von einem Bock / und den Stein nachmals in Essig gelegt / so wird sich die Schrifft gleichsam ausgraben weisen.

Die XII Aufgabe.

Mit Blumen oder Kräutern einen Brief schreiben.

SO man dieser eines wehlet / damit zu schreiben / so muß man derselben etliche Gattung haben / soviel nemblich der Buchstaben darzu vonnöthen / darüber machet man nun einen doppelten Schlüssel und lässet b und p, d und t, v und f, gleich gelten / x und y können verbleiben, weil sie selten gebrauchet werden.

Für A setze ich eine gelbe Tulipe / für B eine rote / für C eine weisse / für D eine gesprengte / ꝛc. Für die Stimmer oder Vocales gebrauchet man die grünen Blätlein / nach dem man es bedinget / und für a eines / für e zwey / für i drey blätlein ꝛc. will man nun schreiben / so gehet man in den Garten / brichet eine Tulipane ab / und bindet sie an einen seiden Faden / alsdann die zweyte und dritte / wie hier das Wort



Man

Wann ein Wort geendiget / machet man einen Knoden / wickelt hernach solchen BlumenBrief / wenn der Inhalt vollendet / zusammen / überschickt es dem / der den andern Schlüssel hat / welcher den Blumenstrauß auflöset / und durch seinen Schlüssel verstehet / was man ihm bedeuten wollen.

Im Winter kan man diese Blumen mahlen / oder in einem Blumenregister beschreiben / und die Stimmer / 1. 2. 3. 4. 5. den Werth benannter Blumen seyn lassen / oder ein Blumenfeld mahlen / und die Beschreibung beylegen. Wolte man aber besagter massen ein Blumenfeld mit denckwürdigen Sprüchen bepflantzen / solte die Auslegung einem Gast sehr frembd vorkommen / und das Geheimnuß / ohne Schlüssel / nicht eröffnen können.

Diese Erfindung hat mir der berühmte Ingenieur zu Franckfurt Herr Georg Andreas Böckler / benebens etlichen andern Stucken großgünstig mitgetheilet / welches wir hierbey zu melden nicht unterlassen sollen.

Man hat sehr viel Arten verborgen zu schreiben / wie in obgerühmter Cryptographia und Hercules von Sunde Steganographia zu lesen. Die anständigsten aber sind die jenigen / welche der Feind ohne verdacht durchkommen lässet / und den überbringer nicht mit dem Strang ablohnen machẽ; dergleichẽ wir etliche in unsern Gesprächspielen angeführet / als unterschidliche Hände mahlen / deren ein jeder einen Buchstaben deutet / einen Kaufmansbrief schreiben / und darinnen nur etliche dienende Buchstaben gelten lassen / gewisse spatia an einem Kneil Faden für die Buchstaben knüpffen / und selbe hernach abgeredter massen zusammen suchen / zahlen verzeichnen / deren die erste das Blat / die zweyte / in einem Teutschlateinischen WortBuch / oder *Dictionario* die Zeile bedeutet. Diese Arten verborgen zu schreiben / sind alle unauflößlich / weil sie keine Kunstrichtige ursachen haben / sondern in vergliechener Abrede bestehen.

Die XIII. Aufgabe.

Türckisches Papyr zu machen und zu figuriren.

GUmmi dragacanthinum drey Tage in reinem Wasser geweicht / daß es ein weisser Safft / noch zu dick noch zu dünn wird / welchen man in ein Gefäß / das eines Bogens Grösse hat / schüttet / und wol verwahret ist. Je leichter nun die Farben / je dienlicher sind sie hierzu. Dann nimmet man

Indianischen Lack/Anripigmentum &c. Eine jede Farbe muß mit weiß von Eyren angerühret werden/mit der Oxengallen und ein wenig Petroleo auf einem Marmol abgerieben und wider absonderlich in die Schrifften gethan/nachmals mit dem Pinsel in das bereite Gummi oder Tragantwasser gesprützet/und wann es sich alles untereinander mischen wolte/müste man noch ein wenig Gallen darein giessen/und alsdann das gute Schreibpappr damit bestreichen.

Nimmet man ultramarin, welches von dem lapide Lazuli gemachet wird/und sonst keine Farbe/so wird ein Pappr gleich einem Jaspis daraus.

Wann ich nun Figuren auf besagtes Pappr machen wolte/ als etwan ein Roß/so wirff ich ein tropffen Farb/rot/gelb oder blau/auf das Wasser/ auf diesen Tropffen Farb im Wasser/laß ich ein kleinen Tropffen ☿ fallen/ so treibt solche die rote/gelbe oder blaue Farb voneinander; gleich einem [illegible] ckel/in dieses spacium werffe ich wider ein tropffen vorgemeldter Farb. hernach wider ☿ und dieses so offt und lang als ich will/nach deme die Blum oder Rose solle groß werden/ hernach formiere ich mit einem Federkiel/oder spitzigen subtilen Holtz die Blätter und dergleichen. Es erfordert diese Art zimblich Fleiß/und eine hurtige Hand/ daß man gleich aus dem [illegible] lerley Sachen geschwind auf dem Wasser formieren könne/dann es nicht langen Verzug leiden will/es fallen sonsten die Farben zu grund oder boden/die Erfahrung weiset den Handgriefff/ ☿ ist soviel als spiritus vini.

Die XIV. Aufgabe.

Serviet mit Wappen oder Buchstaben bilden.

Diese Art hab ich nie gesehen/ bin aber durch einen Discurs von [illegible] mand anders darzu veranlast worden/erfordert keine grosse Kunst. Ich habe es so balden ins Werck gerichtet / das jenige aber so man machen will / muß von zimblich dicken Pappendeckel ohngefehr ein [illegible] quer Fingers dick ausgeschnidten werden/daß beyde Stücke gantz verbleiben

als legt man das Tuch / Serviet oder anders auff das Stück truckt hernach das ander Stück wider in sein ausgeschnidtenes/thut es wider heraus / so wird der Buchstab G auf dem Tuch stehen/welches sehr schön/ bevorab so man Wappen machet.

G

Die XV Aufgabe.

Den besten Zug weisen.

ZU zeiten deß berühmten Albrecht Dürers haben sich allhier die Mahler zusammen gefunden / und aufgeben / welcher über acht Tage den besten Zug würde weisen können / solte eine schöne Tafel gewonnen haben. Darbey hat sich nun auch ein schlechter Gesell gefunden/der nach deme die andern ihre künstliche aufgerissene Züge / wie dergleichen in H. Arnold Möller Schreibstüblein zu sehen / gezeiget / eine Hand voll Gelts auf den Tisch geschossen/und wider zu sich gezogen; welcher Zug für den besten gehalten worden/ und hat also den Preiß durch Verstand darvon gebracht.

Die XVI Aufgabe.

Mit Chimischen Kunstzeichen oder Characteren schreiben.

MAn kan zwar allerley Characteres für Buchstaben gebrauchen/weil aber der Feind solche verdächtig / und das Bottenlohn vielmals mit einem Strang bezahlet wird/kan man eine Artzney/ oder einen Chymischen Proceß durch nachfolgendes A.b.c. bilden.

a b c d e f g h i k l m n

o p q r s t u w z.

Die Vocales, weil sie offt fürkommen / mögen auch mit mehrerley Zeichen bemercket werden.

Besihe hiervon die erste Aufgabe deß letzten Theils.

Wann nun ein solches Recipe geordnet würde / als zum Exempel: Ich wolte in eine Festung berichten diese Wort: Der Feind kommet / so schicke ich einen Brief deß Inhalts / daß man von dem Herrn N. deß lang verlangte Chymische Recept zu handen gebracht / welches ihm der Krancke könne zurichten lassen.

℞ [illegible] calciniret.

[illegible] in Balneo Mariæ ℥ [illegible]

[illegible] hermeticè sigilliret, sumatur diluculo, jedes-

mals 3 Tropffen in Wein gebrauchet.

Der nun in der Festung das A b c. auch hat / kan sich leichtlich darein richten. Wann ein halbgelehrter Medicus darüber kommet / so möchte er sagen / wie jener das Kräutlein diluculo were gar zu hitzig.

Die XVII Aufgabe.

Einen Brief mit Puncten schreiben.

Solches kan beschehen auf eine seltne und gantz unauflößliche weise / wann ihrer zween sich vergleichen / daß sie durch die Puncte nachfolgende Buchstaben verstehen / welche unter der Spitzen nach belieben versetzet sind / also zum Exempel:

b d c e f g r n l t u s a h y p k q o m z w i x

Wann ich nun in eine Festung berichten will diese Wort: Der Entsatz kommet: so hat die erste Zeil drey püncklein über der zweyten / vierten und siebenden Spitzen / bedeutend das Wort der / welche ich finde / wann ich nur die spitzen darunter halte / dem Blat gleich. Die andere Zeil hat sechs oder sieben püncklein / welche geben das Wort Entsatz / und das dritte Wort hat ... püncklein die entweder auf einer oder zweyen Zeilen stehen. Will man diese püncklein zwischen die Zeilen eines unverdächtigen Briefes zeichnen oder ... ein gedrucktes Buch / so kan man es soviel weniger beobachten / als nur der mit dem es abgeredet / und gleich abgetheilte Buchstab-Spitzen hat.

Dr

Die XVIII. Aufgabe.

Von den Sinnbildern aus der Schreibkunst genommen.

Uber Federn und Dinten schriebe ein wolverdienter Regent:

officio mihi officio.

Ich schade mir andern zu dienen.

Diego Saavedra mahlet eine Hand / welche mit einer Circkelspitze schreibet / zu bedeuten daß alles wol abgemessen seyn soll / was ein Königlicher Geheimschreiber zu Pappr setzet / und ein König unterzeichnen soll / mit der Obschrifft: Quià secretis ab omnibus.

Nichts ist über das Geheimniß.

Einer wolte bemercken / daß zu dem Schreiben die Ruhe erfordert were / und mahlte einen der stehend mit einer Feder an die Wande schreiben wolte / und setzte darzu:

Frustra. Es ist vergebens.

Massen die Dinten nicht fliessen kan / man neige dann die Feder. Einer / der mit der Feder in das Wasser schreibet / bedeutet den vergänglichen Namensruhm / welchen man in Bücherschreiben vergeblich suchet.

Man hat auch etliche Sinnbilder von den Buchstaben. Ein Kasten voll derselben bedeutet die Verleumbdung mit der Schrifft:

Je schwärtzer / je schöner.

Dann die Verleumbdung / welche von dem Neid herkommet / ist ein anzeigen der Tugend / und erhellet sie soviel mehr / soviel schwärtzer und heßlicher sie ist: wie die schwartzen Buchstaben auf dem weissen Pappr.

Einer führte den Buchstaben H in einer Genoßschafft / mit dem Obwort: Si cæteris addar.

Andern beygesetzt.

zu verstehen / daß er ohne der andern Beyhülffe nichts vermöge / wie das H nur ein hauch und allein nichts ausdrucket.

Der Buchstab Y hat die Deutung deß Scheidweges der Tugend auf

auf der breiten / und deß Lasters auf der schmalen Seiten / wird gemahlet zu
dem freyen Willen / wie Ripa lehret f. 443. part. second. Iconolog.

Der Buchstab M hat die Deutung Göttlicher Majestät / der hochheili-
gen Dreyeinigen Gottheit / welche 1 und 3. wie dieser einige Buchstab
in dreyen Strichen bestehet.

Der Lateinische Buchstab I. ab eundo hat die Deutung wie unser
teutsches G. geh / und wird gebraucht zu dem ordenlichen Beruf / und dessel-
ben folgigen Gehorsam.

Die Feder singet von ihr selber Räthselweiß also:

Ich bin ein langer Schlauch (der Kiel) beschnidten und gespalten:
man pfleget mich bey Tag im schwartzen Schlamm zu halten;
Wann meine stumme Sprach soll reden diß und das /
so bring ich manchem Gunst / und andern Neid und Haß.
Ich führe manchen Fluß / durch eine lange Krippen:
Ich schweige wann ich red / und rege meine Lippen.
Ist meine Sprache schwartz / sind doch die Wörter weiß /
und keiner führet mich mit Witz / ohn seinen Preiß.
Schaut doch mein kurtzes Rohr / belochet in der mitten /
von dem der mich gebraucht / muß ich auch seyn beschnidten.
Ich trincke schwartzen Safft / der auf dem weissen Feld
bringt täglich neue Frucht in der verschalckten Welt.

Die Rabbinen wollen / daß man deß Menschen Verstand aus dem In-
halt seiner Briefe / seine Geberde aber aus den Buchstaben / welche er ziehet /
erkennen möge: Dann wie einer im Schreiben / so sey er auch sonsten / lang-
sam oder geschwind / und unbedachtsam.

Der HErr Christus mit dem Finger auf die Erden schreibend / kan eine
Deutung haben ein gottseeligen Menschen / der Erde und Aschen ist / von
Gottes Finger aber gewürdiget / daß er mit seinem Wort beschrieben werde.

Es hatte einer bey der Cantzley unterschiedliche Denck- und Bittschrif-
ten eingelanget / niemals aber keinen Bescheid erlangen können / weil man
vorgegeben / seine Schrifften weren verlegt oder verraumet worden / deßwe-
gen er seine Sachen wie vor zu Pappyr gesetzet / und die überschrifft mit rothen

Dinten

Dinten geschrieben/ daß man solche unter allen andern sehen / und nit leichtlich mehr verlegen könte: darüber hat er abfertigun g erlanget.

Die XIX. Aufgabe.

Die Schreiberey zu bilden.

DIese haben wir auf dem Titul gemahlet / mit einer Pfauenfeder die Augen hat/dardurch die Fürsichtigkeit etlicher massen zu deuten. Gehöret also darzu Dinten und Pappyr / benebens etlichen geschriebenen Büchern. Man könte auch eine Druckerey/ welche nichts anders/ als eine art viel abzuschreiben ist/darzu mahlen.

Die XX Aufgabe. Lehrgedicht.

UNter dem Federvolck hatte sich auf eine Zeit ein Streit umb den Vorzug erhoben. Der Adler / als der König deß Geflügels / und der am nächsten zu der Sonne zu flügẽ pflegte / wolte seine Hoheit und Herrlichkeit behaubten. Das Königlein/welches sich in deß Adlers Flügel verborgen/und noch höher geflogen / hatte deßwegen den Königlichen Namen / und wolte solches auf keine weise verlustiget werden. Der Schwan wuste seine weisse Federn zu preisen/und derselben Farbe Deutung auf Reinigkeit / Keuschheit und Freude zu ziehen / deßwegen auch allen schwartzen Vögeln vorzugehen/ vermeinend. Der Straus wolte behaubten / daß die Grösse deß Leibs ihm von der Natur verliehen/daß er über all kleinere (wie der Löw unter den vierfüssigen Thieren) herschen solte. Der Haan rühmte seine Verwandschaft mit der Sonnen/der Fürstin aller Planeten. Die Nachtigall beruffte sich auf die Probe/daß sie ihres gleichen in dem Gesang nicht hette/ ꝛc. Endlich escherte auch die Ganß daher / und sagte / daß sie / als welcher Federn den grösten Nutzen in der gantzen Welt schafften / billich allen andern Vögeln vorzuziehen, und dieser haben alle Gelehrte beygepflichtet.

Ende deß vierzehenden Theils der Erquickstunden.

Der XV Theil.

Von der Baukunst/und derselben Zugehör.

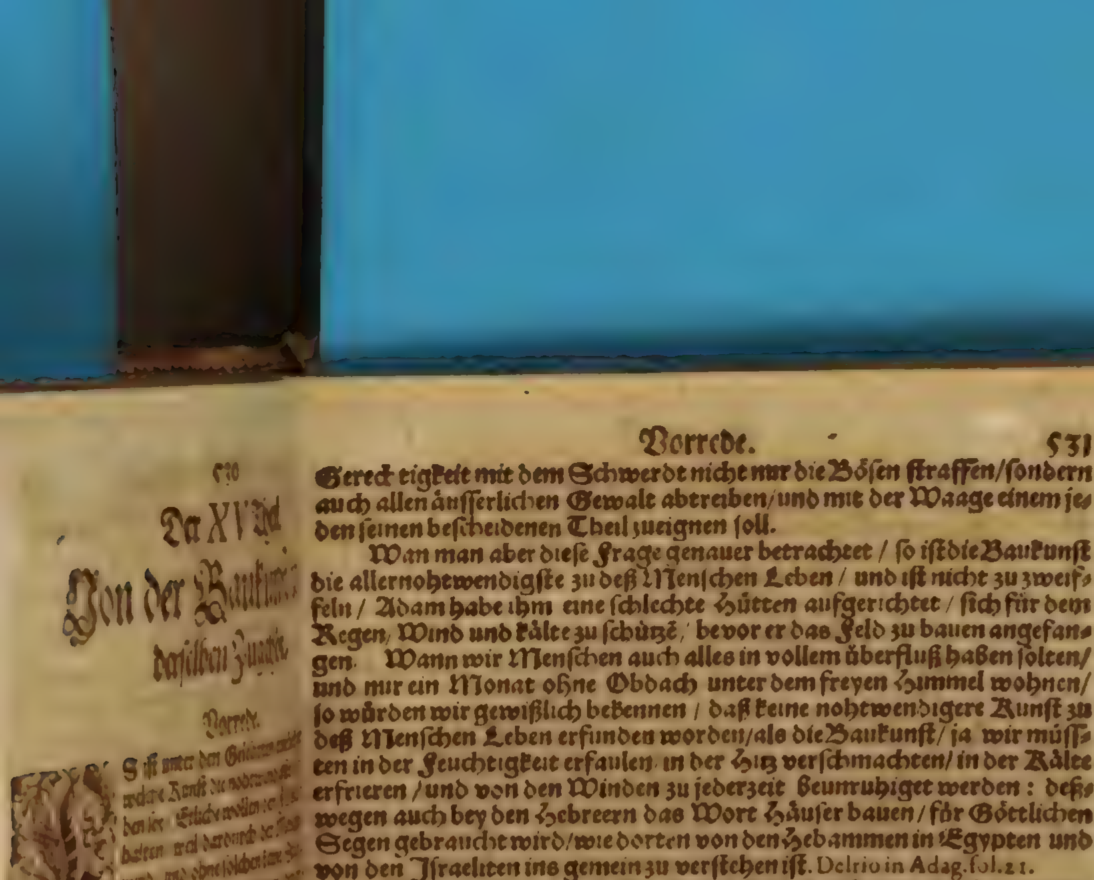
Vorrede.

ES ist unter den Gelehrten eine bekannte Streitfrage/ welche Kunst die nohtwendigste zu deß Menschen Leben sey? Etliche wollen den Feldbau für den nötigsten halten/ weil dardurch der Menschen Leben erhalten wird / und ohne solchen keine Stadt oder Gemein bestehen kan: deßwegen jenem/ der ein Haus bauen wollen/ gerathen wurde/ e solte am ersten eine kleine Kuche bauen/ das ist/ trachten daß er zu leben habe/ so werde das Haus grösser werden / und ist gewiß der Feldbau die älteste und erste Arbeit gewesen unsers Großvatters Adam / welche auch nachgehender zeit bey dem Volck Gottes in Ehren geblieben.

Andre lassen den Feldbau für notwendig gelten/ sagen doch daß die Viehzucht und Schäfereyen noch viel notwendiger/ weil man auch aus den Baumfrüchten / Kastanien und Eycheln Mehl machen und Brod bachen könne: von dem Viehe aber müssen wir nicht nur das Fleisch zur speise/ sondern auch ihre Häute zu Schuhen/ und ihre Wollen zu Kleidern haben. Daher auch der andere Mensch ein Ackersman und der dritte ein Viehhirt gewesen: Je älter nun eine Sache/ je nohtwendiger ist sie.

Etliche halten die Artzneykunst für die nöhtigste/ weil der Mensch ohne Erhaltung seiner Gesundheit/ und wider erlangung derselben nicht von nöthen/ als der Speise und der Kleidung/ und jener König recht gesagt: Ein gesunder Bauer (welcher in dem Schweiß seines Angesichts sein Brod isset/ und sich dardurch vieler Kranckheiten befreyet/ ist ein reicher Herr.

Andere ziehen das Kriegswesen / zu zeiten deß Unfriedens und das Haußwesen zu zeiten deß Friedens/ allen Künsten bevor weil diese durch alle Regimenter gehandhabt und erhalten werden müssen/ und sonder diese Grundseulen nicht bestehen können: deßwegen auch Ge-



Gerechtigkeit mit dem Schwerdt nicht nur die Bösen straffen/ sondern auch allen äusserlichen Gewalt abtreiben/ und mit der Waage einem jeden seinen bescheidenen Theil zueignen soll.

Wan man aber diese Frage genauer betrachtet / so ist die Baukunst die allernohtwendigste zu deß Menschen Leben / und ist nicht zu zweiffeln / Adam habe ihm eine schlechte Hütten aufgerichtet / sich für dem Regen, Wind und Kälte zu schützẽ, bevor er das Feld zu bauen angefangen. Wann wir Menschen auch alles in vollem überfluß haben solten/ und nur ein Monat ohne Obdach unter dem freyen Himmel wohnen/ so würden wir gewißlich bekennen / daß keine nohtwendigere Kunst zu deß Menschen Leben erfunden worden/ als die Baukunst/ ja wir müssten in der Feuchtigkeit erfaulen, in der Hitz verschmachten/ in der Kälte erfrieren / und von den Winden zu jederzeit beunruhiget werden: deßwegen auch bey den Hebreern das Wort Häuser bauen / für Göttlichen Segen gebraucht wird/ wie dorten von den Hebammen in Egypten und von den Israeliten ins gemein zu verstehen ist. Delrio in Adag. fol. 21.

Wie nun Gott der HErr seinem Volck nicht nur ein Land gegeben darinnen Milch zu ihrer Nohtdurfft geflossen/ sondern auch Hönig zu ihrem Lust/ also hat dieser allmächtige Haus- und Welthalter uns Menschen nicht nur Holtz und Steine / sondern auch Cedern und Marmol gegeben/ nutzliche und zierliche Gebäu aufzuführen. Gewiß ist keine Sache in der Welt / dardurch der Mensch seines Namens angedencken rühmlicher verewigen kan / als eben durch das Gebäu und scheinet daher auch daß die Stätte ihrer Anfänger Namen zu tragen pflegen: und daß ein Füncklein der ersten Vollkommenheit in den jenigen/ welche belieben tragen zu der edlen Baukunst / und durch ihrer Hände Wercke gleichsam Gott selbsten als dem höchsten Bauherrn Himmels und der Erden nachahmen wollen. Man erkennet auch offt aus einem schlechten Gebäu den Verstand dessen / der es auffgeführet / und lautet sehr übel wann man sagt/ daß an einem Gebäu der Verstand/ aber kein Geld gesparet worden.

Wer einen Thurn bauen will/ sagt unser Heyland/ der machet zuvor den überschlag ob er es habe hinaus zu führen. Es finden sich aber sehr viel/ und fast die allervortreflichsten Gebäue/ unausgebauet/ und fangen wir Menschen nach der Richtschnur unser Eitelkeit viel sachen über unser Vermögen an / und halten unsere Schwachheit für stärcker als sie nicht in dem Wercke befindlich ist.

Diese sehr erhabene Kunst ist jederzeit billich hochgehalten/ und gleichsam für Königlich geachtet worden/ weil GOtt grossen Herren allein die behörigen Mittel gegeben/ Kirchen/ Palläste/ Bruck/ Stätte und Festungen zu bauen / deßwegen Alphonsus der weise als er den Vitruvium schlecht eingebunden gesehen gesagt: Weil uns dieser Autor lehret/ wie wir uns wol und zierlich bedecken sollen / so wollen wir ihn gleichsfals bedecken lassen/ hat darauf befohlen / besagtes Buch in grünen Sammet zu binden/ und mit guldenen Gesperren zu beschlagen.

Es ist nicht genug/ daß ein Gebäu bequem gebauet/ und wol ausgetheilet seye / sondern es muß auch so wol auswendig / als inwendig zierlich in das Gesicht kommen / und das verständige Aug erfreuen: Welchen Wolstand die Griechen sonderlich beobachtet/ und zu Anordnung eines vollkommenen Gebäues erfordert/ als: 1. Ichnographiam den Grundriß/ 2. Orthographiam den Aufriß/ 3. Scenographiam das ausschen oder den Durchschnidt.

Die Baukunst theilet sich in den Stättbau / und Festungbau. Unter den Stättbau werden die Häuser / Brunnen/ Brucken / Gärten/ Mühlen/ Mauren/ Kauffmansschiffe rc. verstanden : Unter den Festungbau/ die Schantzen Schlösser Polwercke/ Basteyen/ Kriegschiffe/ rc. Von beeden suchen wir etliche nutzliche und lustige Aufgaben, welche verhoffentlich in andern Büchern noch der zeit nicht sind gelesen worden. Wer hier von ein mehrers zu wissen verlanget, kan bey den Meistern dieser Kunst nachsehen.



Deß Fünffzehenden Theils der

Philosophischen und Mathematischen Erquickstunden

Die I. Aufgabe.

Ob die Festungen einem Lande nutzlich oder schädlich.

DAß die Festungen dem Lande schädlich/wollen etliche aus nachfolgenden Ursachen behaubten. Die Festungen kosten grosses Geld aufzuführen/werden mit noch grösserm Unkosten unterhalten / und nutzen dem Lande gar wenig / weil sie endlich von dem Feinde mit Gewalt/Hunger/oder List gewonnen / und nicht leichtlich wider erobert werden können. Wann der Feind den Meister in dem Feld spielet/ so muß sich die Festung endlich auch ergeben / und kan sich keine unüberwindlich nennen / als auf gewisse Zeit den Entsatz zu erwarten. Die Festung kan zwar ausfallen lassen/dem Feind an etlichen Orten abbruch thun/das gantze Land aber kan sie keines weges schützen / und muß es zu letzt verlassen / und das übrige zu sich ziehen. Ist aber der Ort einem Geitzhals vertrauet/ so nimmet er das Geld von einem Esel auf sich / und verkaufft die offt unwiderbrinagliche Freyheit. Die Inwohner einer solchen Festung speisen ihre Dienstbarkeit täglich/ und haben zu Friedenszeit einer so kostbaren Beschirmung nicht von nöthen; Zu Kriegeszeit aber können sie gleichsfals dem Feind / oder ihren eignen Leuten leichtlich zum Raub werden. Man findet auch in den Festungen keine/ oder gar wenig reiche Leute / wegen besagter ursachen / und ist mehr Handel und Wandel in unbefestigten Orten / da die Freyheit nicht so beschlossen/ und man mehr Mittel hat/den in Krieg erlidtenen schaden auf viel weise zu ersetzen.

Hiewider lehret die Erfahrung daß die Festungē eines Landes Schutzwehrung. Freystätte und Erhaltung / wann das Kriegswetter auf dem Lande alles über und über stürtzet. Kleine Fürsten wie Manaco, Mirandula und

andere haben sie dardurch wider die mächtigsten Potentaten geschützet und ist Malta einer kleinen aber wolbefestigsten Insel die Sicherheit der gantzen Christenheit wider den Erbfeind zu dancken. Gleich wie ein starcker Mann sich im Streit weniger zu fürchten hat als ein schwacher: also hat auch ein wolbefestigter Ort/weniger Gefahr zu Kriegszeiten als ein schwacher. Wer wolte sich aber deßwegen nicht gelusten lassen starck zu seyn / weil er etwan könte schwächer werden. Wer wolte sein Haus nicht versperren / weil man es mit Gewalt oder List aufbrechen kan? Solche Zufälle können keine Richtigkeit vorschreiben/ weil sie auff viel Wege zu verhüten/ und dem Krancken schadet (ich sage den Gott straffen will) was dem gesunden nutzet und stärcket. Wann der Feind ein gantzes Land verheeret hat/so bleibet der/so die Festung behaubtet (dahin der Landmann mit allem Vorrath fliehen kan) in seinem Besitze/und behält das seinige/nach deß Feindes Abzug: Wo aber keine Festungen/oder daß dieselben verlohren werden / so kommet man aus dem Besitz. Also hat das Capitolium gantz Rom/Calvi den Genuesern Corsica und andere Festungen / gantze Königreich erhalten / und vor frembden Gewalt beschirmet.

Die II. Aufgabe

Eine Festung zu bauen / die für Menschen Augen unüberwindlich scheine / und doch keine Streichwehren auf der Seiten habe.

DIe Erfindung dieser neuen Art Festungen zu bauen/wird dem Christlöblichen König Gustav Adolph in Schweden zugeschrieben und soll darzu Anlaß gegeben haben/das gewöhnliche schiessen der Soldaten deren die ersten auf den Knien/ die andern auf ihren Achseln / die dritten aber ihnen loß brennen: Gleich wie die Streichwehren in folgendem Gebäu nicht nebeneinander/wie sonsten/sondern über einander gerichtet sind/ welches so viel dienlicher/ in dem der Feind aller Orten überhöhet wird / und sich rings herumb nicht darff sehen lassen. Solte solche Festung mit aller Nohtdurfft versehen seyn könte sie auch dem grossen Gewalt widerstehen/und wie sonsten ein Mann in der Festung so gut / als 10 draussen; so solte hier ein Mann soviel als sonsten 20 oder 25 dienen können. Dem Neugierigen Leser wer[illegible]

lasse



leicht seyn / diese Erfindung mit Verstand zu bessern / zu vermehren und nach Gelegenheit zu vermindern / nach Begebenheit deß Ortes / und Landsherren aufgewendten unkosten. Verhoffentlich hat hiervon niemand einigen Buchstaben noch der zeit geschrieben / ungeacht von dem Festungbau viel Bücher vorhanden.

A ist das Land / so in 100 Schuhe sich mit einem verdeckten Weg in das Feld verleurt.

B ist der Lauffgraben mit einer Brustwehr / 5 Schuh hoch / und eine Banck $2\frac{1}{2}$ Schuh breit / $1\frac{1}{2}$ Schuh hoch und umbher gehend.

C Eine höltzerne Schlagbrucken / welche auffgezogen werden kan / deren in der Rundung vier seyn sollen / darunter ein Wassergraben 12 Schuhe tieff / und oben 60 Schuhe breit / die Böschung zu beeden Theilen 8 Schuhe / soll mit Wasser angefüllet seyn / welches von den Röhren die hinein geleitet leichtlich geschehen kan.

D ist der erste Waal von dem Landgrund auffsteigend 18 Schuh ungefehr hoch / 60 Schuh rund und breit / vornher so wol / als oben von Steinwerck gemachet an welches Ende ein Gewölb E rings herumb / wie auch in folgenden Waalen E E.

F ist der Canal oder die Wasserröhren / so tief als der äusserste Graben / 4 oder 6 Schuhe breit / zu versicherung deß untergrabens. In dem Waal *D* an vier Orten / da die Brucken sind / ist ein Weg / der 12 Schuhe breit / und 10 Sch hoch unbedeckt / eingeschnidten biß zu den Gewölben / und zu beeden seiten mit eisern Stangen / als Pallisatë besetzet / darhinder hat es einen Zwinger G 10 Schuh weit / darinnen eine Stiege H von etlichen Staffeln / darauf die Soldaten steigen / und über die Brusthöhe 5 Schuhe hoch / schiessen können / an solcher Brusthöhe sind rings herumb die Stacketen / oder eiserne Pfäle / so in das Gewölb E durch ein Gegengewicht zu ziehen / der Brusthöhe gleich / daß man sie bey 10 Schuh hoch geschwind empor kan steigen / und wann eines Streichschusses von nöthen niederlassen kan. An den Wällen sind Wasserrinnen / dardurch das Regenwasser zusammen / in die untern Röhren in das Gewölb E / und durch F in den Graben lauffen kan / wie mit Puncten angewiesen.

Zu anfang deß zweiten / dritten und vierten Waalgangs sind Pfeiler 4 Schuhe

Schuhe dick / mit Schwienbögen / darhinder jedesmal ein Gewölb L. 10. Schuhe weit / 10 Sch. hoch / wie auch die Schwienbögen / welche alle gegen die Stiegen gehen / also daß man von diesem Gewölb rings herumb gleich bey der Stiegen seyn kan. Von den Gewölben III hat es gewölbte Gänge / nach dem innern Schloß zu 10. Schuh hoch sampt dem Bogen / und 10 Sch. weit / in das grosse Gewölb R gehend / da es seine Stiegen.

Diese Gewölbe haben einfallende Liechter / 4 Sch. in die Vierung / vergittert / wieder Zwinger G / durch welche zu Nacht der Rauch von den Wachfeuren gehen mag und sind dieser Rauch- und Liechtlöcher 26. der Schwienbögen 52. über jedem Gewölb sind auch einfallende Liechter / wo sie die Gänge / nach dem Gewölb K betreffen / und von einem Gewölb in das ander zu kommen.

K Das grosse Gewölb ist zugleich eine Behaltnuß aller Nohtdurfft / als Holtz / Kohlen / Pulver / Salpeter / Handmühlen / Lunden / etc. und das Proviantḣaus.

M die äusserste Mauren kan ein zwey oder dreygädige Wohnung seyn für die Soldaten / mit Krämen und Ställen / oben mit Stuben und Kammern versehen.

N Ein Platz von 20 Schuhen zu legung deß Holtzes / zu dem Bachhaus / Schmidten / Metzig / etc. Die vier innern Brucken gleichen den äussern.

Wann man nun dieses recht betrachtet / findet sich / daß ein jeder Wall seinen Abschnidt GL GL, GL hat / daß dem Feind darüber zu kommen so schwer als unmüglich / wann der Ort mit gehöriger Nohtdurfft versehen / und wann auch keine Soldaten einige Gegenwehr thäten / solte doch kein Heer leichtlich über die aufgezogene Brucken / und die erhöchten eisernen Stacketen kommen / und die eingeworffene Granaten werden auch nicht schaden thun können.

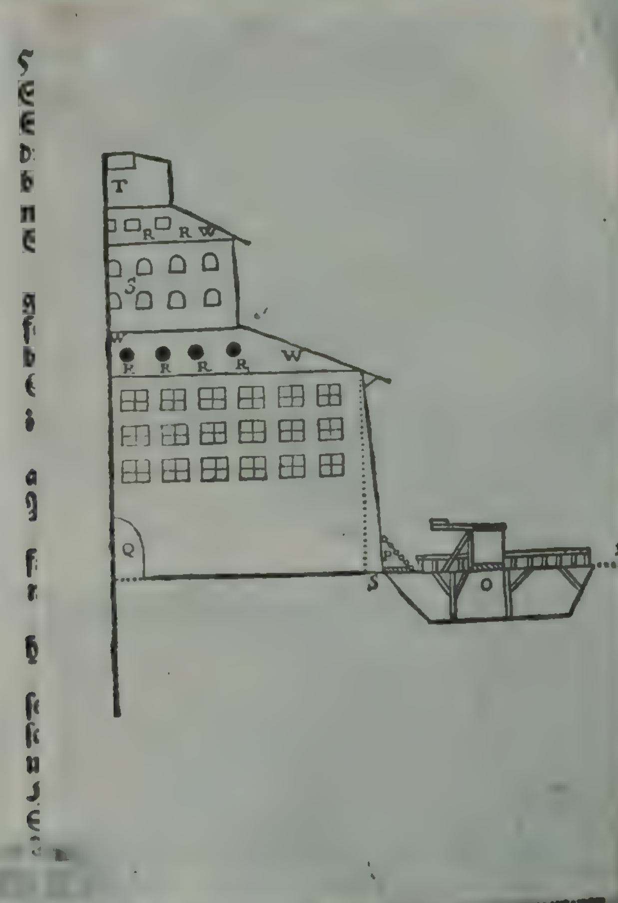
Das Schloß ist bey 176 Schuh an dem Fuß / oben 160 Sch. in der Mittellinie oder Diameter ist gantz rund / mit vier Thoren von 20 Schuh weit und hoch / ringst herumb mit Gewolben unten versehen. In der Mitte hat es einen runden Thurn 30 Schuhe dick mit S bemercket.

Dieses Stockwerck ist drey Gaden hoch mit Q bezeichnet / und mit Eisen bedecket / und wie die Locher RRR / dardurch der Rauch ausgeführet werden mag /



Die IV. Aufgabe.

Einen Thurn zu bauen ohne Stiegen oder Stuffen.



...nd hoch / ringst herumb mit Gewolben unten versehen.
...s einen runden Thurn 30 Schuhe dick mit S bemercket.
...eses Stockwerck ist drey Gaden hoch mit Q bezeichnet/und ...
...decket/und wie die Locher R R R / dardurch der Rauch ausge...

/offen stehen. Oben sind die Behaltnussen zu dem Getreid / und weil
r Thurn dick und starck / mögen oben auf Geschütze gebracht werden/
hat der obere Theil T. ein grosses Loch / dardurch die Stück hinauf ge-
n werden können.

Die Wäle können auch mit eisern Platten bedecket werden / wie die
cher W W. welche so groß als möglich/mit eisernen zapffen in den Stein
achet / damit die grossen Kugeln und Granaten keine Würckung haben
en. Diese Platten werden gefüget/daß der Regen darauf abschiesset also.



Wider eine solche Festung solte der Türckische Kaiser/mit aller seiner
cht/nichts können ausrichten.

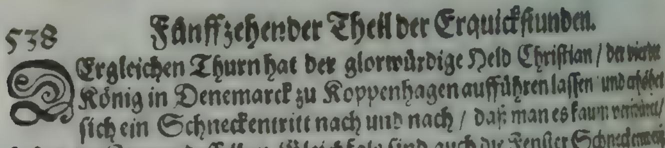
Die III. Aufgabe.

Eine Festung mit ringen Unkosten auf lange Zeit proviantiren / oder mit Mundkost versehen.

B zwar dieses eigentlich nicht zu der Baukunst gehörig ist / wol-
len wir doch hieher ziehen / was Fioravanti der treffliche Medicus für
eine sondere Geheimnuß hält; daß nemblich unter allen Früchten keine/
eniger koste, in grösserer menge zu finden / bessere Nahrung gebe / sich
ter lange zeit erhalten lasse/noch Holtz und Wasser zu der Niessung von
en habe / und also in eine Festung zu langem Vorrath geschaffet wer-
önne/als die Kästen oder Kastanien / welche entweder zu Mehl gema-
/oder gantz genossen / daß der Soldaten Hunger vergnüglich damit ab-
eiset werden konne. Einer soll kein halb pfund Kästen essen / der an zwey
den Brod kaum gnug habe.

Die IV. Aufgabe.

Einen Thurn zu bauen ohne Stiegen oder Stuffen.



DErgleichen Thurn hat der glorwürdige Held Christian / der vierdte König in Denemarck zu Koppenhagen aufführen lassen und erhöhet sich ein Schneckentritt nach und nach / daß man es kaum vermercket / biß zu der Zinnen desselben. Gleichfals sind auch die Fenster Schneckenweiß herumb geführet / und eines nach und nach ein wenig höher / als das andre / daß man also aller Orten genug liecht hat. Oben auf ist ein grosser und weiter Umbgang / darauf man ferne in das Meer sehen / und durch allerhand Sterneglässer den Himmel betrachten kan / und stehen diese Wort daran / theils geschrieben / theils mit dem Schwert / dem Hertze und der Königs krone daran gebildet:

Doctrinam & Gladium
Dirige JEHOVAH
in corde
Regis
CHRISTIANI IV.
1642.

Die V Aufgabe.

Uber eine einfallende Brucken gehen.

EIne Schäferin soll ihrem Freyer eine solche Räthsel aufgegeben haben / als er disseits / und sie jenseits deß Flusses gestanden: Wann du / sagte sie / über diese Brucken gehen kanst / daß die Brucken für dir einfället / so solst du meiner Liebe theilhafftig werden.

Der Schäfer sinnte der Sachen nach / und fande endlich / daß er Ruckwarts / oder hindersich über die Brucken gehē / und nach und nach gegen sich dieselbe einreissen lassen müsste. Hat also die Räthsel aufgelöset / und sich wegen seiner Klugheit beliebt gemachet.

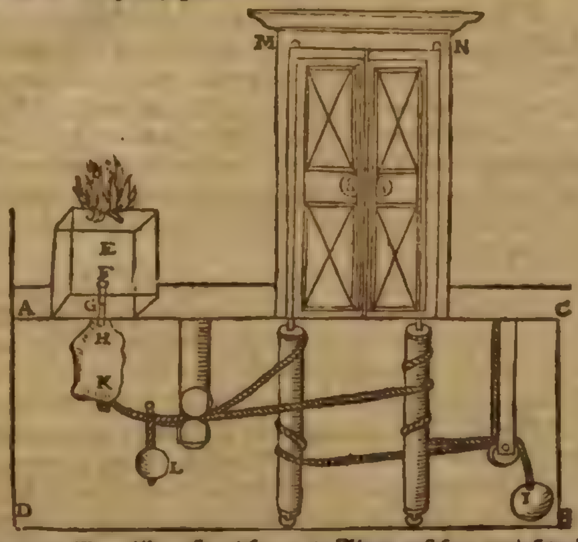
Die VI Aufgabe.

Ein Thor durch ein Feuer auf und zu machen.

HEro Alexandrinus hat in seinen Spiritalibus f. 43 und 44. diese Aufgabe auf zweyerley weise / und daraus hat der Herr von urfe eben diese Erfindung abgesehen / und in seine Astree gebracht; meldet aber darbey die

falsche

solche nicht wol aus den Worten zu verstehen/ sondern müsse in dem Werck/ oder in dem Gemähl gesehen werden.



ABCD ist das Gewölb auf welchem ein Altar zu sehen / wie hier E, und dardurch gehet das Rohr FGH in den wolverwahrten Schlauch K daran die Zugseile gebunden/ und mit dem Gewicht L beschweret / das dann wider gezogen wird von dem andern Gewicht *I.* wie die Pfosten aufeinander gerichtet bey M N. weiset der Abriß.

Wann nun auf dem Altar F. welcher nur mit einem Blech verwahret/ und hol ist / Feuer angezündet wird / muß sich der Lufft in dem Schlauch erwärmen/ selben durch das Rohr aufblasen/ und also die Thüren eröffnen: So bald aber das Feuer erlischet/ wird der Lufft wider erkalten / und werden die Thüren sich wider verschliessen / wie etwan in den Badstuben die Thüren durch Gegengewicht sich zu zumachen pflegen. Was von dieser Erfindung zu halten/ stellen wir dem verständigen Leser zu beurtheilen anheims.

Die VII Aufgabe.

Alle Theile der Seulen Teutsch nennen.

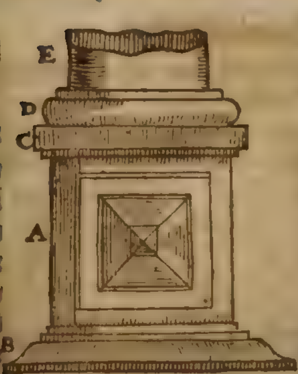
DJe Baukunst ist theils von der Natur abgesehen/theils von ungefähren Begebenheiten nach belieben erfunden worden. Die Thiere und sonderlich das Geflügel wissen ihre Nester artig zu bauen/ und das Wild weiß sich für dem Regen in den Hölen zu schützen/ und der Fuchs hat seinen Bau. Keines aber kan von seinen Wercken ursache geben/ wie der Mensch: weil sie nit mehr verstandes/ als zu jhrer Erhaltung von nöten ist haben. Der Mensch aber thut alles mit reiffem bedacht/ und sihet so wol auf die Zier/ als auf die Nohtwendigkeit.

Die Bilderseulen/ welche die Gebäue unterstützen/ kommen von den Griechen her/ die ihrer Gefangenen Bildniß zum unvergeßlichen Angedencken erlangten Sieges/ als gefangene Knechte/ Früchte und Steine tragende unter ihre Gebäue haben setzen lassen. Also sind die andern Zierden nach eines jeden Baumeisters Gutduncken unterschiedlich zu Wercke gebracht.

Es sind aber fünff Seulen nach den Völckern/ bey welchen sie gebräuchlich gewesen/ benamet/ als 1. die Toscanische. 2. die Dorische. 3. die Jonische. 4. die Corinthische. 5. die Composita oder zusammengesetzte. Die 6. Art ist die Gothische/ und wird nicht mehr gebrauchet. Wann man diese eigene Namen teutschen wolte/ könte man sagen/ die erste/ zweyte/ dritte Ordnung rc.

Weil nun vielfältig von den Seulen zu reden kommet/ und man fast kein Zimmer/ zugeschweigen einen Palast ohne solche Wand und Thürseulen oder Pfeiler sehen kan/ ist der mühe werth/ daß man mit gebräuchlichen Kunstworten darvon zu reden wisse/ darmit man nicht von den Lehrjungen verlachet werde/ wie Alexander von der Mahlerey redend/ von Apelles Schulern beschehen: zumaln das bauen grossen Herren besser ansiehet als mahlen. Wollen deßwegen mit wenigem alle Theile der Seulen in teutscher Sprache vermelden/ welche die Lateiner meisten theil von den Griechen geborget/ und aus Armut noch nicht wider gegeben.

Am



A das Seulgestell/ oder der Seulenstul / mit seinem Grundstein.

B der Fuß deß Seulgestells unter seiner Tafel/ Basis Stylobata cum plintho.

C der Seulen Herd/ Truncus.

D der Wulst mit seinem Reiffe/ *Astragallus.*

E der Staffi/ Scapus columnæ, also genant/ weiln die Seulen den Baumen gleichen/ und mit ihrer Erhöhung nach und nach an der dicken abnehmen/ und sich verdünnen.

F der Reiff/ Fascia.

G der Borten Zophorus oder Tenia. wird auch Rolle genennet.

H der Hals oder Frise/ Hypotrachelium.

I der Ring oder Oberreiff/ annulus.

K der Wulst/ Echinus

L die Platte/ Abacus.

M die oberleisten oder überschlag/ Supercilium.

N der unter Balcken/ Epistylium.

O der Oberreiff/ *Tenia.*

P der ober Balcken oder Frise/ Zophorus.

Q eine ablauffende Leisten/ Cymatium, ist unterschieden von dem Holeisten und Kehleisten.

R der Krantz/ Corona vel Cornix, mit seiner Aushölung und Sturtzrinnen.

S der Absatz/ Spira.

T Glockenleisten/ Gula, gleichend etlicher massen einer umbgewendten Glocken mit dem Saum oder oberleisten.

Die Frisen oder Oberbalcken werden gezieret nach eines jeden Ordnung Gebrauch/als der Dorischen Seulen Zieraten sind



V Rosen / (Metope) X Dreyschlitze. (Triglyphi) Y Sparren oder Dreckköpffe. (an welcher Stelle man auch Sinnbilder zu setzen pfleget) und die Tropffen Guttulæ Z.

Es solte zu lang werden alles und jedes zu vermelden / und muß man von den Meistern der Künste lernen/was da seye die Aushölung (Stria) der Zwischenstab (Stux) die Vorschiessung (Projectio) der Giebel (Tympanum) die Auslauffung/(Ecphora) der Strebpfeiler/(Erisma) und viel andre Sachen mehr.

Eine Mauren mit starcken Schwienbögen geschlossen/wird sich nicht leichtlich blehen/und einen Bruch gewinnen.

Das Bauholtz wird gefällt / ausgeschlagen / (das ist viereckigt gehauet) abgebunden (daß die Rigelwände/Balcken und Bretten aufeinander gekochet/und in die Fugen gerichtet) alsdann wird der Bau gehoben/ und unter das Dach gebracht/deßwegen der Bauherr ein Hebmahl zugeben und seine Bauleute zu Gast zu laden pfleget. Hiervon kan ein mehrers von den Meistern dieser Kunst erlernet werden.

Die VIII. Aufgabe.

Einen künstlichen Schauplatz bauen.

IN dem Lande der Music und deß Freudenspiels / wie Balzac Welschland nennet/wird täglich was neues erfunden / und haben sich etliche Machinisten oder Gerüstmeister unterstanden / einen solchen Schauplatz zu bauen/ der sich augenblicklich verwende. Solches haben sie auch werckstellig gemachet durch eine grosse Rolle / daran die Wände deß spectirenden





[...]pectivischen Platzes hinein / und die andern wechselweise hinaus schieben können. Wann man nun den Balcken gewendet / hat sich in demselben nun der gantze Schauplatz verkehret / und / wie besagt / sich die Wände mit dem Gesträusse hinein / die andern hingegen mit Gebäuen hinaus gezogen / nicht ohne verwunderung der Zuseher / und wir allhier dergleichen Modell zu Werck gerichtet haben.

Die IX Aufgabe.

Ein Zimmer also scheinen machen / als ob es mit Edelgesteinen tapeziert.

Solches zu leisten muß man haben / etliche nebeneinander geordnete dreyeckigte oder dreyseitigte Gläser / durch welche man Regenbögen



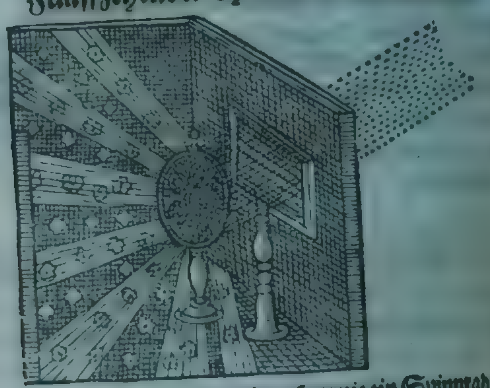
zu bilden pfleget / besihe das vorhergehende 228 Blat. Diese werden in eine Wand gegen der Sonnen geordnet / und darhinder siebeneckigte geschnidtene Gläser gestellet / so wird sich das gantze Zimmer mit der Sonnen glantz



umbstralet / als mit den hellestẽ Edelgesteinen / güldenen und silbern Sternen gezieret / und gleichsam mit dem Himmel tapezieret / in grosser verwunderung erweisen / dergleichen kein Mahler in der Welt wird mahlen können.

Noch wunderlicher aber ist / wann sich das siebenständige Glaß mit

den



den eingeschnidten Sternen herumb drehet/wie ein Spinnrad/ und daß das Zimmer ausser diesem Schein verfinstert ist. Die Gläser können grün/rot blau/ gelb und weiß seyn/dardurch die Sterne ihre Farbe in dem umblauffen verändern.

Die X Aufgabe.

Wann eine Mauren mit gebackenen Steinen / oder Quaterstucken aufzuführen/wie der überschlag auf die Zahl der Steine zu machen.

1. Muß man die länge/höhe oder dicke der Mauren/ an Schuhen oder Ellen wissen.
2. Muß die länge mit der höhe multipliciret werden.
3. Soll gleichsfals eines Steines (die alle gleich seyn müssen) Höhe mit der länge und breite multipliciret werden.
4. Das Product oder die Auskunfft der Mauren mit dem Product der Steine dividiret/oder getheilet.

Zum Exempel.

Die Mauren ist 30 Schuhe lang/6 Schuhe hoch/2 Schuh dick/ und jeder Stein ist lang 10 Zoll/breit $5\frac{1}{2}$/ dick 3 Zoll. Nun müssen alle Theil zu Zahlen gemacht werden als für 30 Schuhe/360 Zoll/ multipliciret ... 6 Sch.

6 Sch. oder 72 Zoll/ thut 25920. und diese mit 2 Sch. oder 24 Zollen/ ferner multipliciret thut 622080. Vor die länge deß Steins 10 Zoll/ mit der dicke oder höhe als 3 multipliciret/ kommt 30 / und dieses mit der breiten $5\frac{1}{2}$ Zoll/ giebet 165. Diese beede der Mauren und Steine Product dividiret, machet Steine 3770. soviel zu der Mauren von nöthen.

Wann ein keglicht Zelt zu machen / muß das Tuch darzu also ausgerechnet werden.

1. Die höhe deß Zelts / oder der Zeltstangen messen und quadriren / das ist, in sich selbst multipliciren oder vielfältigen / wird auch den halben Diameter oder Mittellinie der weitschafft abmessen / und aus diesen zusammengesetzten Vierung die Wurtzel gezogen/ welche die schrege Höhe deß Gezelts gibet.

2 Den Umbkreiß deß Grundes mit dem Diameter multipliciret / giebt soviel gevierte Elln.

3. Muß die breite deß Tuchs bewust / und darmit das Product der Elln dividiret werden/ so hat man wieviel Elln zu dem Gezelt von nöthen sind.

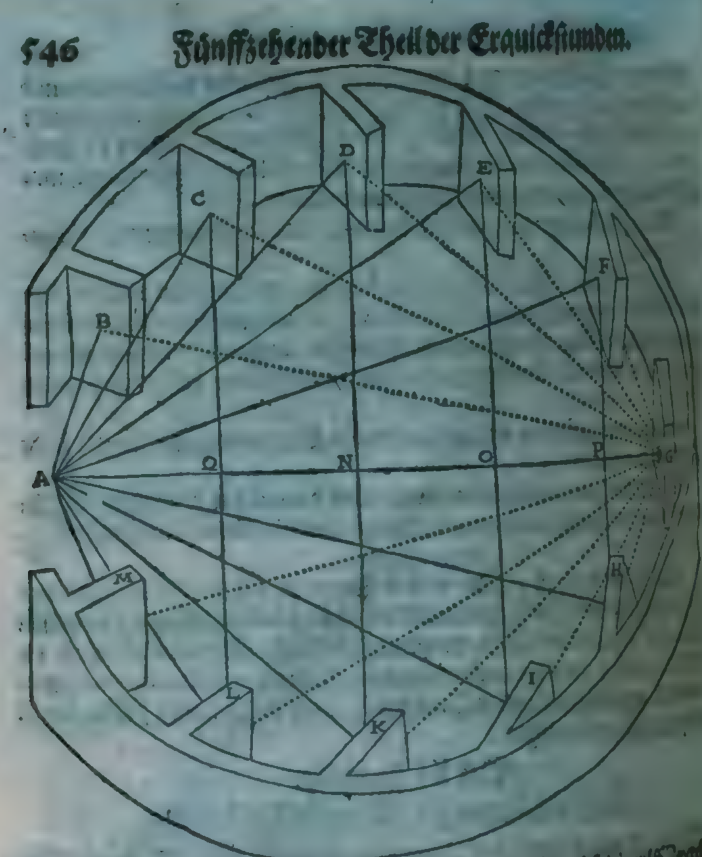
Zum Exempel.

Ein Zelt das hoch ist 4 Elln / in den Diameter 6 Elln / ist die quadrirte Höhe 16. deß halben Diametri Quadrat 9 / solche addirt macht 25. dessen Radix oder Zahlwurtzel 5 Elln / die schräge höhe ist. Der Umbkreiß ist 18 Elln $\frac{6}{7}$ die helffte $9\frac{3}{7}$ welche mit der schrägen Höhe 5 multipliciret/ geben quadrirte Elln $47\frac{1}{7}$. Es sey aber das Tuch breit $\frac{5}{7}$/ dividiret/ Facit $21\frac{6}{7}$ Elln/ soviel sind zu dem Zelt von nöthen.

Die XI Aufgabe.

Einen vielstimmigen Wiederhall zu bauen.

Die Baukunst ist von der Natur abgesehen/ und gleichen die Felsenhölen den Hütten und Palästen der ersten Welte. Wie nun die Natur den Wiederhall gestaltet / also bauet die Kunst dergleichen mit mehr Vollkommenheit, und solte hier sich waar befinden/ was von eines Lautenisten Musica gerühmet worden/ in deß 1 Buchs IV. Theils 21. Aufgabe/ daß einer viel Chöre hören lassen könne.



Einen eylffstimmigen Widerhall zu bauen / setze ich die eylff Zwerch-Mauren *B* C *D* E F *G* H I K L M. A ist nun der Stimmpunct/und von dem lauffen die Stimlinien *AB*, *A*C, AD, &c. So sage ich / daß aus dem G. dem Mittelpunct deß Umbfangs / Gegen- oder Wiederhallen werden we hiervon mehrer Beweiß zu lesen in dem 4. vorhergehenden Theile. Welche Mauren in gleichem Gegenstand deß Stimmpuncts geordnet sind werden soviel stärcker den gesamten Gegenhall erwiedern. Die Prob ist zu Na geleistet worden/und ist der Beweiß so wol auf dem Pappyr erweißlich/ als in dem Werck ausfindig zu machen.

De

Die XII. Aufgabe.

Einen Chor in eine Kirche bauen / unter welchem drey Singer soviel als 30 und noch mehr thun.

DEr Wiederhall wird also gerechnet / daß ein einsylbig Wort auf die 100 Schuhe / ein zweysilbiges auf 190. ein dreysilbiges 270. ein viersylbiges 350. ein fünffsylbiges 430. ein sechssylbiges 515. ein siebensylbiges 600 Schuhe erheische. Wann nun ein Chor mit einer Circkelrunden Decke / gleich einer halben Kugel wie in folgender Figur ABC gebauet / und die Singer unter desselben Mittelpunct gestellet würden / so werden alle die auf einen punct gerichte Stimmlinien / mit grosser Stärcke sich erwiedern. Es muß aber deß Singers Stelle nicht weiter von dem Mittelpunct seyn / als zu einem dreysylbigen Wiederhall ferne erfordert wird / welches die Probe leichtlich lehret.

Es soll auch die Musica darnach gerichtet seyn / daß man allezeit nach dreyen Sylben pausiret / damit solche vielmals in dem Wiederhall vernemlich werden / also / oder gleicher weise.

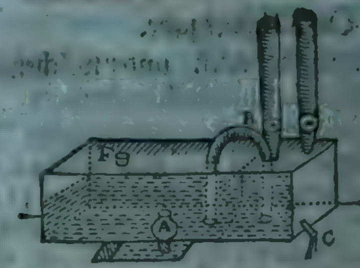
Der Poet / welcher solche Lieder machet / soll sich einsilbiger Wörter / deren wir Teutsche viel tausend haben / befleissigen / und gehet in traurigen Sachen / mit seufftzen und klagen wol an.

Die XIII. Aufgabe.

Ein Bild vermittelst der Sonnen tönend zu machen.

ES meldet Tacitus / daß in Egypten ein Bild gewesen / Memnon genennet / welches ein Getön von sich gegeben / wann es die Sohne angescheinet. Die Unwissenheit der Kunst / hat es einem Wunderwerck gleich geschätzet / bestehet aber in beygesetzten Stulgestelle verborgnen Gefässen.





Es werden erfordert zwey Gefässe/das lange vier / und das kurtze einen Schuhe lang/und durchgehends in gleicher Höhe und Breite an allen Enden wol geschlossen und verlötet/ in dem grössern Gefäß ist ein Lufftblat mit seinem Rohr A. und hierdurch wird das Wasser aus einer natürlichen Quelle von unten auf in das Gefäß gezogen / Oben hat es ein Lufftloch bey F. welches/wann das Gefäß halb voll ist/zugehalten wird. Obenher ist die Bogen Röhren *B* / von einem Gefäß in das andre gerichtet / und zwo Orgelpfeiffen darauf gestellet/welche das Getön machen.

Wann nun die Sonne wieder diese Gefässe scheinet/so steiget das Wasser durch die gekrümte Röhren/und fället in das kleinere Gefäß/dadurch der Lufft heraus/und in die Röhren getrieben wird/welche also ein bebendes Getön wie eine Trommel von sich geben. Wann die Nacht herein bricht/wird sich das Gefäß wider füllen / und das Getön nachlassen / daß man alsdann Zeit hat/das Wasser bey C heraus zu lassen. *S*amuel de-Caus.l.1.prob. 35.

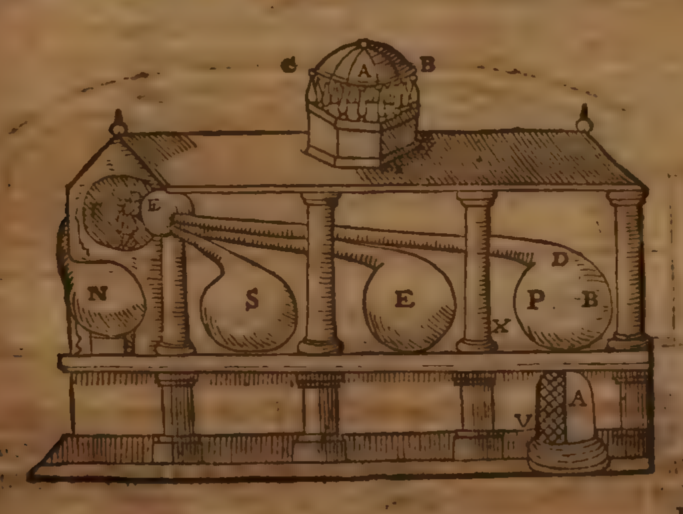
Die XIV Aufgabe.

Einen Palast also bauen / daß man in einem Gemach hören kan / was man in allen den andern redet.

Die Rohre haben einen sondern Gewalt eine Stimme / wie auch der Augstralen / und deß Pulvers würckung zusammen zu halten / doch lehret die Erfahrung/ daß kein Rohr über 500 Schuhe die Stimme sie sey auch wie sie wolle überbringe. Die Röhre nun / welche eingemauret sind/

sind/weil sie weniger beweget dienen besser hierzu / als die welche schweben. Solches kan füglich geschehen in einem Gebäue / und diese Aufgabe also zu wercke gerichtet werden.

Ein Gemach ungefehr 8 Elln lang/hier mit R X. bemercket/habe einen kleinen Eingang A. dessen Thür man genau vermachen kan / darob stehe ein Fenster von starckem Krystal/daß die Stimme keinen Ausgang habe/als durch die Flaschen Röhren DE, welche durch einen verborgnen Gang in das Gemach F geführet werde/mit D. der Kammerdecke/ Tillen oder Obertheil also zelat und wol gefüget/ daß man solches nicht beobachte. Bey E aber soll die Stimme wider raum haben/und wird also gehöret werden/was man unter D redet oder musiciret. Dieses kan nun von vielen als NSE Zimmern geschehen und ein jedes Rohr absonderlich verschlossen werden/ daß man alles zugleich/ oder nur eines allein öffnen mag.

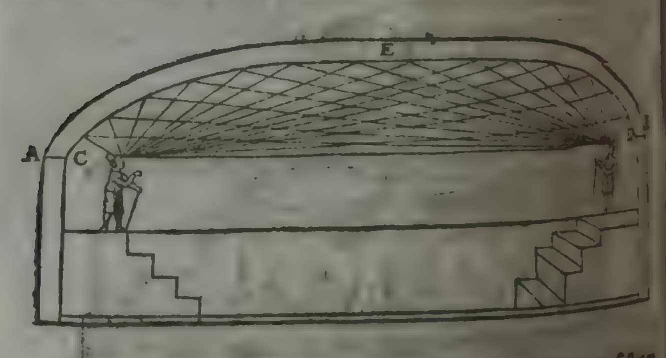


Unter

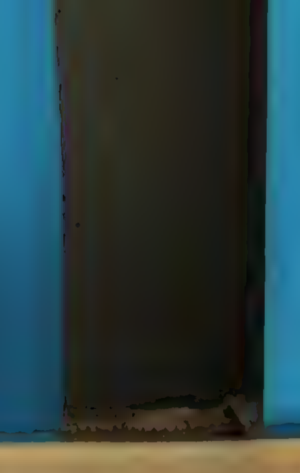
Die XV Aufgabe.

Einen Saal bauen / darinnen man einander von ferne hören kan.

UNter allen Kegelschnidten ist die Eyerlinie zu dem Gehör die herrlichste und ist bereit oben vermeldet / wie sie auf unterschiedene weise soll gesuchet werden. Hat man sie nun gefunden / so muß man ein / zwey / drey und mehr Bretter darnach schneiden / über welche man das Gewölb (wie man sonst die Bögen schliesset) führet / und wird also eine Elliptische Decke oder Oberthail eines Saals seine zween puncten haben / wie hier C D. welche man in den Spiegel Brennpuncten / in diesem aber den Stimm- und Hörpuncten nennet. Dieses Gewölb muß mit Gyps glat überzogen / und mit Firnis oder Leimwasser einem Spiegel gleich gemachet werden / damit die Stimmlinien ihren ungehinderten Lauff halten können.



Wann nun in den Puncten C oder D leiß geredet wird / sollen an dem Gewölb A B E laut widerhallen / und in einem oder andern Puncte wol vernemlich gehöret werden / weil alle die Strallinien von dem Stimmpunct zu dem Hörpunct streichen.



Diese Eyerlinie ist nun gleichsam ein halbes Rohr/ und haben wir auch deß gantzen gedacht *IV*. 15. in vorhergehenden Aufgaben von der Singkunst. Solte nun das Rohr gantz Elliptisch gemachet werden/ so ist die Stimmstralung gedoppelt/ und werden sich soviel Stimmstralen unten als oben erwiedern.

Gesetzt aber/ man könte kein so langes Rohr zuwegen bringen/ so mag man derselben etliche aneinander richten/ und so genau möglich zusammenfügen/ wie aus beygefügter Figur zusehen.

Hier sind zwischen der Mauren F H, G E drey Elliptische Eyerröhren/ also geordnet/ daß ihre Stimm- und Hörpuncten genau aufeinander treffen/ wie bey ABC zu ersehen/ daß also diese Eyer gestimmelten Fässern gleichen/ wie VVV XXX weiset. Wann man nun bey *A* gar heimlich redet/ so wird es bey D laut erschallen. Die Probe ist mit etlichen alten Hafen zu machen/ welche innwendig geglaset/ und genau aneinander gerichtet werden können.

Solte man dieses in die Höhe richten/ und darunter musiciren/ würde sich der Schall mit Verwunderung mehren und vielfältigen.

Die XVI Aufgabe.

Ein Schneckenrohr in ein Gemäur zu richten/ daß ein Bild dardurch rede.

Das Schneckenrohr hat eine fast wunderliche Art den übelhörenden beyzubringen/ was man will/ und ist eigentlich eine gewundene Brennlinie/ Standlinie/ oder Paralelen/ gleichend einer Rundspitzen. Weil solches zu beweisen etwas schwer/ lassen wir es zu andrer Gelegenheit ausgestellet seyn/ und bilden dieses Schneckenrohrs also:

Dieses



Dieses Rohr hat fast ein Gleichheit mit dem [illegible] Menschen / welches auch solche gewundene [illegible] und kan in schicklicher Grösse in ein Gemach [illegible] gerichtet werdẽ / daß alles was man darunter redet [illegible] fasset / und in B widerschalle / ist nun der Ort ein [illegible] haus / oder Saal da viel zugleich reden / und das Gethön und Gemurmel auch starck wiederschallen / aber nicht [illegible] nen verstanden werden. Richtet man aber bey B ein [illegible] darauf so vermeinet man / daß dasselbe solche [illegible] oder nach einsprechen eines andern / deutliche Wort [illegible] sich hören lasse / und eine solche Seule soll seyn [illegible] welche Albertum Magnum in verdacht der Zauberey gebracht.

Das Rohr kan in einer dicken Mauren [illegible] borgen werden. Man kan auch dieses gegen ein [illegible] richten / daß der Wiederhall in einem Zimmer sagen was man begehret / und scheinet dieses den einfältigen fast übernatürlich. Stehet nun das Bild gegen einer Mauren / und stehet aldar still / wo das Loch [illegible] richtet ist so kan es reden / und jederman wundern machen. Besihe die [illegible] Aufgabe deß X Theils.

Die XVII. Aufgabe.

Ein Ort Volckreich zu machen.

Weil deß Gebäues Zier nicht nur in Holtz / Kalch und Steinen / sondern viel mehr in den Inwohnern / bestehet / wollen wir hier reden [illegible] ein Ort volckreich zu machen.

Aller Menschen thun zielet auf die Beharrlichkeit / und wie solches [illegible] verzehrendẽ Zeit aus den Klauen zu winden. Fürsten und Herren essen [illegible] cken / schlaffen und sterben wie andere Leute / haben aber in diesem einen [illegible] zug / daß sie viel mehr Mittel von Gott empfangen / ihr angedencken [illegible] lichst zu verewigen / dergleichen Mittel ihre Unterthanen nicht haben [illegible] unter ist die Baukunst / die hochbesagter Potentaten Namen [illegible] chet / die allertrefflichste / wann sie zu dienstlicher Nohtwendigkeit / als [illegible]

chen

chen/Schulen/Brunnen/Brucken/Festungen/etc. und nicht nur zum Prachte mit der armen Unterthanen Frondiensten angewendet wird.

Die Poeten/ in dem sie fast Hungersterben/ rühmen von ihren Gedichten/daß sie ihren Förderern die Unsterbligkeit ertheilen: Solches ist viel mehr von besagter Baukunst zu sagen; massen die Geschichte von Erbauung Alexandria den grossen Alexander / Constantinopel/den Kaiser Constantinum/Augustodunum den Kaiser August etc. Viel unvergeßlicher / als das allerbeste Gedicht/welches von wenigen gelesen und geliebet wird/ gemachet.

Es ist aber nicht genug/grosse Stätte abstecken/gründen und zu bauen anfangen; wann sie nicht nach und nach mit Völckern angefüllet werden/ so gelangen sie nicht zu verlangtem Ende.

Damit nun solche von vielen bewohnet und besuchet werden möchten/ hat man unterschiedene Mittel ersonnen / so theils das Gemüt/ theils den Leib und die Sinnlichkeit/welcher die meinsten Menschen unterworffen/betreffen/ dahin auch am meinsten das absehen zu richten pflegen.

Der gute Lufft ist eines von den Haubtstucken / welche zu einem wolerbauten Ort erfordert werden; weil wir ohne solchen nicht leben und genesen können: daher wird man auch wenig unfruchtbare Oerter sehen/ welche einen gesunden Lufft/ und von vielen bewohnet sind; hingegen wenig fruchtbare und gesunde Oerter da wolfeil zu zehren finden/ die veröden/ und nicht gebauet werden/ wo der Erdengrund so schlecht/ daß ihn kein Fleiß überwinden kan/muß eine andere Bequemlichkeit seyn / welche solchen Ort bewohnt machet / als besonders Gehöltz / wie in Nordwegen / Schiffhäfen wie zu Genua/etc. Flüsse/Bergwercke/ etc.

Die Sicherheit ist auch ein Stuck/welches ein Ort/sonderlich zu Kriegeszeit mit Volck anfüllet/ wie dann solche Venetig auf den Marast und Holland zwischen die Flüsse bauen gemachet. Also hat Timoleon Syracusa mit den Vertribenen besetzet und ihnen Landshuldigung ertheilet. Die Festungen sind gute Nachbarn/sagt das Sprichwort/aber böse Haußherren. Die grossen Städte / welche zugleich vest sind / pflegen mehr Burger zu nehren/als die kleinen/so nicht mächtig sind / sich zu schützen / und in solchen sind auch die reichsten Kauffleute/besten Handwercker und Künstler angesessen.



Die Freyheiten / welche man einem Ort ertheilet / kan selbes in aufnehmen bringen / und bestehet solche so wol in der Religion / als Erlassung Zinß / Steuer / Zoll / Herendienste / etc. Etliche Oerter sind durch die Befreyungen der Hohenschulen / und die studierende Jugend in aufnehmen kommen; und hat mancher gelehrter Mann einen solchen Ort berühmt gemachet / daß jhm zu Ehren viel dahin gezogen. Zu Paris wohnen jhrer sehr viel / die Ritterliche übungen zu lernen / welche alldar in grosser Vollkommenheit getrieben werden. Also haben die Römer ihre Kinder nach Marsillen gesendet / daß sie alldar in allen Tugenden und guten Sitten auferzogen werden sollen / weil die vertriebenen Griechen alldar eine treffliche Hoheschul angestellet / daher noch der Lateiner Sprichwort: mores Massiliensium bey dem Erasmo in adag. Sonderlich werden solche Oerter von der Jugend geliebet / wann alldar schöne Kräutergärten / lustige Spatzierwege / gute Wasser etc.

Die Gesetze / welche den unehlichen Stand verbieten / und den vielbekinderten gewisse Ehre zu erkennen / vermehren nicht wenig das Volck in einer Stadt. Dieses hat Rom erhalten / als sie in einer Schlacht für Cannes 50000 Mann verlohren / und doch in kurtzer zeit wieder ein so mächtiges Heer zusammen gebracht. Hierunter ist zu zehlen die Verlaubnuß viel weiber zu nehmen / welche bey den Heyden / Juden / und noch heut zu Tage bey den Türcken statt findet. Die besondern Schauspiele / wie die ludi Olympici bey den Griechen / und die Spectacula Romanorum gewesen / machen einen grossen Zulauff frembder Völcker / dardurch Handel und Wandel befördert wird.

Etliche wollen behaubten / daß besser seye wenig und wolgezogene / als viel und böse Unterthanen haben / welche mit jhrer grossen menge sich guten Ordnungen zu wiedersetzen pflegen. Daher auch etliche Gesetzgeber die Zahl jhrer Burger benamet / und neue Gebäu oder Wohnungen zu bauen verbotten / wie heut zu Tage noch zu Neapoli und Lisbona in Portugal gebräuchlich / und ist dergleichen Verbott auch vielfältig zu Paris wiederholet worden. Wann eines Volckes zuviel / daß es das Land nicht ertragen kan: wie in den Mitternächtischen Königreichen mehrmals geschehen / so suchen solche ein bessers Land / und lassen sich in benachbarten Orten / oder auch in der Frembde wohnhafft nider.

Die

Die XVIII. Aufgabe.

Von den Sinnbildern / welche aus der Baukunst abgesehen werden.

EIn Ehrgeitziger und ungeschickter Gesell vergleichet sich mit einem Eckigten Steine/ der mehr Raum fürnimmet / als er nicht kan ausfüllen.

Den Gottsfürchtigen vergleichet Christus / mit einem der sein Haus auf einen Felsen bauet / den Ruchlosen aber mit einem / der sein Haus auf Sand bauet/das der Wind leichtlich stürtzen kan / Luc. 13.

Anna Römers mahlet in ihren Sinnpoppen einen Thurn voll Soldaten/ welche gleichsam in Besatzung darinnen liegen/ und schreibet darzu:

Ante miseriam miser.
Vor dem Elend elend.

Die Seulen die bedeuten Beständigkeit/unbewegliche Großmütigkeit/ Stärcke und Macht/ darüber jener von dem Hause Colonna besagter Meinung geschrieben:

antes quebrar, que encorbar.
Leichter gebrochen als gebogen.

Der Seulen und Seulbilder sind nun mancherley/zielen aber fast alle dahin/daß sie Ehre ob lobwürdigen Thaten bedeuten/ welcher die Nachwelte nicht vergessen soll.

Die berühmten Gebäu dienen nicht eigentlich zu Sinnbildern/weil sie ohne sondere Beyschrifft nicht wol erkantlich / wann sie aber keinen Namen haben/mögen sie wol dienen/als ein eingefallenes Schloß mit der Obschrifft:

Pax restaurabit.
Der Fried wird es erbauen.

Wir haben über den Spruch Ephes. 2/21. Wachset zu einem heiligen Tempel in dem HErrn / auf welchem auch ihr mit erbauet werdet zu einer Behausung Gottes im Geist/ rc. durch den Eingang deß Tempels Salomonis gebildet / dessen schönes Thor oder Pforten (1. König 6,7.)

 sich

sich mit dem bettenden Munde gleichet. Die Ausführung bestehet in folgen-
den Versen.

Saldmon der weise König hat zu Gottes Ehr erbaut
einen Tempel/ dessen gleichen niemand je zuvor geschaut.
Von den Cedern Libanon/ von Gold und von edlen Steinen/
musste dieser Wunderbau/ über alle Tempel scheinen.
Doch war dieses nicht zu schätzen über Gottes Gegenwart/
die sich in der Nebelwolke bey der Weyung offenbart.
Gott selbst wolt den Feuer-Herd zu den fetten Opfer gaben/
gleichsam/ als in seinem Haus/ in des Salems Tempel haben.
Ja den gantzen Ort erfüllt dieses HERREN Rockes Saum/ a
Obwol seine Majestäte nicht umschleust der Welte Raum!
Also sol ein Christenmensch GOTTES heilger Tempel werden b
dessen Geistes Herrligkeit wohnt auf der verachten Erden.
Sein Leib hält des Lebens Steine/ c wolgefüget/ voller Zier;
seines Antlitzs holde Lippen/ sind des Tempels hübsche Thür. d
Sein Hertz ist der Brandaltar/ darauf Glaub und Liebesflammen/
durch des HErrn Geist enzündt/ e fügen uns mitt Gott zu-
sammen.
Also kan ein ieder wissen/ ob er Gott gefällig sey/
wann er seines Leibes Tempel hält von allen Sünden frey.
Wer des HErrn Werck verderbt/ sol nicht ungestaffet bleiben: f
Dann der Geist der Kinder Gottes pflegt zum Guten anzu-
treiben.

a *Es.6,1.* b *1.Cor.3,16.* c *1.Pet.2,5.* d Ap.Gesch.3/10.
e *1.Cor.6,19.* f *1.Cor.6,20.*

Die XIX. Aufgabe.

Die Baukunst abzubilden.

Die Baukunst wird gebildet in Gestalt einer betagten Weibsperson
stattlich bekleidet/ mit gesteintem Gewanthe / auf dem Haubte tra-
gend

gend die Stättische Krone/ (coronam civicam) weil sie die Burger erhält. An dem Halse träget sie eine guldene Ketten/ mit einem grossen Diamant: Dann gleichwie das Gold das allerwehrteste Metall ist / und wie unter den köstlichsten Steinen der Diamant den Vorzug hat; also ist auch die Baukunst die aller edelste. Auf der rechten Hande träget dieses Bild eine Schwalbe/ auf einer Bleywage / weil dieser Vogel / in Bauung seines Nestes/ fast alles beobachtet/ was einem verständigen Baumeister gebühret/ deswegen auch dieser Vogel für einem Liebhaber vielberührter Baukunst gemahlet wird / wie Pierius Valerianus l.22. de Hieroglyph. schreibet. In der andern Hand führet dieses Bild etliche Grundrisse von Gebäuen / und hat Steine/ Holtz/ Hauen und Schauffel neben sich liegend.

Die XX. Aufgabe. Lehrgedicht.

EIn kunstreicher Baumeister (GOTT) bauete ein grosses Hauß/ (die WELT) das war so meisterlich aufgeführet/ daß alle verständig sagen musten/ es habe seines gleichen nirgent wo. Dieser Baumeister versprache noch ein künstlichers Hauß/ zu seinem ewigen Gedechtniß/ aufzuführen/ und darzu gebrauchte er mehr Zeit/ als zuvor / und ließ sichs sein bestes kosten. Den ersten Stein/ welcher ist CHRISTUS/ an solchem Bau (der Christlichen Kirchen) legte er in dem kalten Winter / den andre Bauleute verworffen hatten/ auf diesen einigen Stein solte der gantze Bau aufgeführet werden/ das war den Baumeistern des Landes sehr lächerlich / noch viel mehr aber verspotteten sie ihn/ als er sagte / daß dieses Gebäu über die Wolcken Himmelan reichen solte/ ja gar in den Himmel hinein gehen / daß sich Sonn/ Mond und alle Sterne/ für dem Güpfel dieses Hauses neigen solten. Hierüber wolten sie diesen Baumeister zu den Babylonischen Bauleuten vergleichen; Er aber liesse sich nicht wendig machen/ und befande sich/ daß/ wie jene durch die Verwürrung der Sprachen gehindert / dieser Bauherr/ durch die Einigkeit der Sprache unter seinen Wercklenten befördert würde.

Ende des Fünffzehenden Theils der Erquickstunden.

Der XVI Theil
Von der Chymia oder Schmeltzkunst.

Vorrede.

DJe Chymia oder Schmeltzkunst/ hat einen so grossen Nutzen in dem Menschlichen Leben, daß fast nichts treflichers kan erdacht werden. Sie zertheilet die ungleichen Theile / reiniget die unvollkommenen/ sammelt das zerstreute/ vermehret das dienliche/ erhöhet die Geisterlein/ und machet das hinfallende und vergängliche gleichsam unvergänglich / in dem alles verweßliche abgesondert/ und nur ein Geist davon erhalten wird.

Ohne diese Schmeltzkunst oder Scheidkunst (dann Chymia heist nichts anders / als die Feuchtigkeit von einem Ding absondern und ausziehen) ist alle Naturbändigung ohne Grund/ und sichere Probe daß es so den Liebhabern derselben begegnet/ was seinen Söhnen/ welchen ihr Vatter auf seinem Todbette eröffnet/ daß er einen Schatz in seinẽ Weinberg verborgen / den Ort aber nicht bedeuten könne / sie solten solchen nach seinem Tode/ ausgraben : den Schatz haben sie/ durch umbgrabung des Weinbergs/ nicht gefunden ; aber solchen vermittels so grosser Arbeit fruchtbar und woltragend gemachet. Also haben etliche Chymisten Gold gesuchet / solchen Schatz nicht gefunden ; aber hingegen viel andre Kunststücklein in der Artzneye/ zu der Menschen Gesundheit dienlich/ erforschet/ welche solchem Sonnen Metalle wol gleich zu achten.

Die Alten haben einen Vorgeschmack gehabt von dieser gerühmten Schmeltzkunst/ oder Chymia/ und doch die Mittel darzu wie man heut zu Tage hat/ nicht gewust. Wie hoch sie Hippocrates gehalten/ ist zu lesen in seinem Buch von der alten Artzney / schreibend : Die Krafft zu nutzen oder zu schaden bestehet in einem unverweßlichem Saffte (dann

zwe-

χυμὸς nennet/ darvon Chymia den Namen hat) welcher sich von dem vermischten nicht absondern lässet/ als durch das Feuer ꝛc. Galenus lib. 1. Simpl. Med. c. 19. sagt daß er die Zeit seines Lebens wolte darauf wenden/ zuerlernen/ wie doch die Vermischung aller Elementarischen Sachen zu sondern/ wie man den Rauhm von der Milche/ in dem Butterfaß scheiden kan ꝛc. Und in dem 8. Buch von dem Thiriack sagt er daß das Feuer viel Sachen besser mache/ als sie an ihnen selber nicht sind.

Wann man bauen will/ muß man zuvor die Steinbrüche einreissen und das Holtz in dem Walde fällen; Also muß man auch ein Metall/ Kraut oder Wurtzel zuvor zertheilen und in seinen ersten Anfang setzen/ bevor man eine andere Sache darvon zubereiten kan. Der erste Anfang aber/ welcher sich durchgehend in allen Geschöpfen weiset ist/ 1. Saltz/ 2. Schwefel. 3. Quecksilber; und in diese Theile können sie auch geschieden und abgesondert werden/ weil sie eine Mittelständige Natur haben/ zwischen den leiblichen und geistlichen Sachen. Zum Exempel: das Holtz wird verbrennet/ und trieffet seine Nässe von sich/ wann es grün ist/ verursachet auch einen Rauch/ ☿ wann es trockner ist. Der Schwefel/ oder das Oel in dem Holtz/ ist eine verbrennliche Feuchtigkeit/ welche die Hitze und die Flamme verursachet/ so lang solche Nahrung dauret. Drittens ist übrig der Aschen oder das Saltz/ so nach geendigtem Brand liegen verbleibet.

Daß der Mensch von Erden genommen seye/ ist daher unwiedersprechlich zubeweisen/ weil er wieder zur Erden werden muß/ und besitzet in gesaltznen/ geronnenen/ und Mercurialischen Geblüte und Feuchtigkeiten. Das Saltz muß ein Urstoff seyn/ weil es sein Wesen nicht verändert/ man treibe es auch mit dem Feuer wie man wolle. Das Glas ist das letzte/ was das Feuer von dem Aschen hinterlässet/ und verbleibet alsdann auch in seinem Wesen/ der ☿ verbleibet gleichfals in seinem Wesen/ aus welchem man nichts/ als seine Feuchtigkeit/ die sein selbständiger Stoff ist/ ziehen kan. So verzehret sich auch der Schwefel oder das Chymische Oel/ ohne hinterlassung einiges Kennzeichens.

Etliche andere wollen nicht gestehen/ daß alle Sachen in diese drey Anfangs- oder Urstoffe entschlossen oder aufgelöset werden können: weil man aus dem Marmol und allen Steinen kein Oel oder brennenden Schwefel bringen kan/ und halten für unverantwortlich daß der Lufft und das Wasser/ unter veränderten Namen/ der Elementen Stelle haben sol-

ßen sollen ꝛc. Bey so zweiffelhafften Sachen ist die Frage: Ob man sich Chymischer Artzneyen bedienen sol?

Was auf der Erden gefunden wird / ist dem Menschen zu Nutzen erschaffen/ und entweder eine Nahrung/ oder eine Artzney/ oder Gifft. Die Artzney nehret nicht wie Speiß und Getranck/ schadet auch nicht/ wie der tödliche Gifft/ sondern verzehret und raumet hinweg/ die überflüssigen/ und bösen Feuchtigkeiten. Solches nun zulaisten/ können sich die Gelehrten nicht vergleichen / und wollen die Galenisten durch widrige / die Paracelsisten durch gleichständige Sachen die Genesung auswürcken. Das Sprichwort saget/ man müsse Böses mit Bösem vertreiben. Es haben aber diese beede Meynungen keinen widerigen Verstand/ indem die Kranckheit von dem Krancken zutreiben und diesem durch gleichständige/ jenem durch widerige Sachen muß geholffen werden.

Die Metalle sind von deß Menschen Natur weit unterschieden/ und ob sie wol auf das fleissigste bereitet werden/ lassen sie doch ihre Natur nicht verändern. Hingegen aber sind die Kräuter / Früchte und Gesäme deß Menschen Eigenschafften viel gemässer / und raumen aus dem Wege/ was an seiner Gesundheit hinderlich ist. Hierauf ist zu antworten/ daß der jenige/ welcher das Gute von dem Bösen nicht weiß zu unterscheiden/ gleich sey einem Koch/ der die Galle in einem Fisch nicht kan heraus nehmen/ und gibet dem Fisch schuld/ daß er so bitter seye ob er gleich von Zucker eine Brühe daran mache.

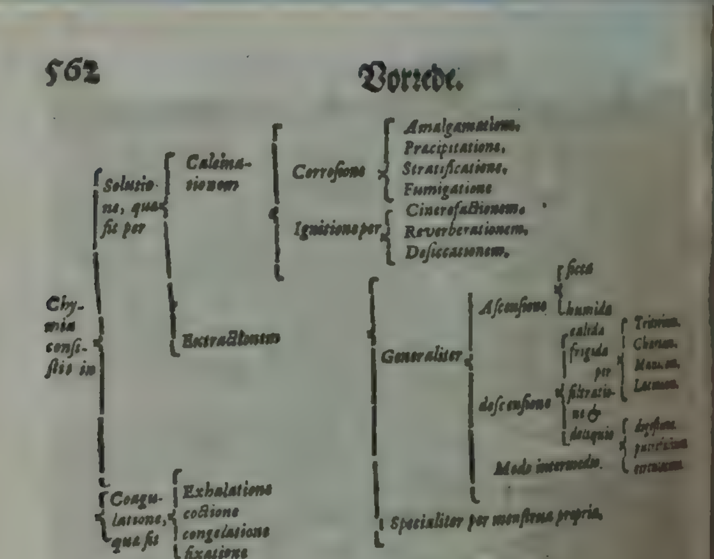
Was durch das Feuer gereinigt und subtilisiret wird kan in geringerer Maß geschwinder und kräfftiger würcken / und werden auch die Kräuter Chymisch bereitet; und die Mineralien/ ohne Zubereitung von den Galenisten gebraucht / als der Schwefel zu den Gebrechẽ der Lungen/ das Quecksilber für die Neapolitanische Kranckheit/ Cinober wider den Schwindel/ der Stahlwein/ das Magnetpflaster/ ꝛc. und dieses so gar der Vipern- und Schlangengifft in der Artzney ꝛc. Wie viel scharffe Säffte die zu unserer Nahrung dienen: Granaten Citroni Limonien/ Sennft/ Zwieffel/ Knoblauch ꝛc. können heut zu Tage von der Kuchen nicht mehr ausgeschlossen werden / und nutzen auch in etlichen Fällen den Krancken. Der Geist/ welcher gleichsam das Leben ist/ muß durch die Dörrung der Kräuter nicht verlohren / sondern erhalten und genutzet werden. Dieses lehret die Chymia/ und thut in der unhei-

men Kranckheiten natürliche Wunderwercke / deren Erfahrung alle Scheinursachen zu rucke treibet.

Kurtz zu sagen : Die Schmeltz oder Scheidkunst lehret die Vermischung aller elementarischen Sachen abzusondern / und wieder zu Gebrauch der sichern und heilsamen Artzneyen zu mischen : allermassen solches täglich in der Natur beschihet und zwar im vollkom̃en in Taue/ Hagel/ Schnee / vollkomnien in den Erdgewächsen Kräutern Metallen und Thieren allerley Arten. Die Endursache dieser Kunst ist mit Artzneyen die Gesundheit erhalten / und die verlohrne wieder zu bringen / also/ daß solche Mittel viel heilsamer/ viel lieblicher zu nehmen/ mehr Würckung und in geringerer Anzahl sichrer zugebrauchen / welches die gemeine Apothekerey nicht leisten kan.

Gleich wie einem Säugling durch die Artzney/ welche die Mutter oder Seugamme nimmet/ kan geholffen/ und desselben Leib gereiniget werden ; also wird auch/ vermittelst des Distillirens / das eingesetzte Metall nicht zerstöret und vernichtet / sondern zu dienlicher Vollkommenheit gebracht/ eine soviel subtilere Würckung zuverrichten. Zu beweisen aber daß diese Kunst in der Natur gegründet/ so kan man einen Zuber oder Seyer nehmen/ denselben mit fetter Erden / darinnen keine Steinlein sind füllen und in den Regen unter den Himmel jedoch nicht in die Sonne setzen so wird sich in einem Monat finden/ daß darinnen zu sehen 1. kleine Regenwürmer und Schnecken/ der Thier Reiche (Regnum animale) vorbildend. 2. Kräuter und allerhand Unkraut/ das Reich der Erdgewächse weisend. 3. kleine Steinlein / das Metallen Reich (Regnum minerale) bemerckend. Wann man nun diese drey darvon absondert/ und warmes Wasser über den Rest geust / setzet es wieder ein Monat in den Regen und freyen Lufft/ so wird nichts mehr daraus wachsen. Ist also das fette Saltz der Erden die Ursache des Wachsthumbs / mit welchem der HErr Christus seine Apostel verglichen Matth. 5.

Damit wir aber einen kurtzen Entwurff dieser gantzen Kunst vorbilden/ setzen wir hienachfolgende Tafel.



Ob nun wol dieses nicht gar füglich kan geteutschet werden / wol-
len wir doch einen Versuch thun / zubeweisen / daß unsre Sprache auch
in dieser Kunst nicht stum̃ ist / wann uns nur die Neugierigkeit nit so viel
fremdes aufdringe.

Chymia die Scheid- oder Schmeltzkunst lehret das vermischte Cor-
pus mixtum) auflösen durch die Kalchung (calcination genannt) und
durch die Ausziehung / (per Extractionem ; wiederum lehret sie das Ge-
schiedene samlen und kunstrichtig vermischen (per coagulationem .

Die Kalchung ist nichts anders / als eine Pulverisirung so durch
das Chymische Kunstfeuer geschihet / entnehmend die zufällige und
nicht die wesentliche Feuchtigkeit / welche alle Theile zusammenhält.
Wann aber das Pulver so klein / wie das Meel und der Staub so wird
es Alcool genennet / dieses Wort wird auch gebrauchet von den subtile-
sten Geisterlein des Weins.

Drei-

Diese Kalchung oder Pulverisirung/ welches auch Zerstäubung kan genennet werden/ beschihet auf zweyerley Weise / durch die Zerfressung (per corrosionem) und durch Feuerung (per ignitionem).

Die Zerfressung (corrosio) erfolget auf viererley Weise: 1. vermittelst des Quecksilbers/ genennet Amalgamatio, oder Erweichung / und beschihet mit allen schienweiß geschlagenen Metallen / ausgenommen dem Eisen/ das keine Verwandschafft mit dem Quecksilber hat.

2. Beschihet die Auflösung durch die Abstürtzung (per præcipitationem) oder Ubergiessung des Scheidwassers / dardurch das Metall zerfressen/ und dem Kalch gleich gemachet wird. Durch das Wort Scheidwasser wird auch distillirter Essig/ Allaunwasser/ Vitriolsafft und alles verstanden/ was auflöset/ und kalchet.

3. Bestehet die Auflösung durch zerfressende Pulver (cementationem oder stratificationem) die man unter und auf die metallenen Schiene strenet/ welches selbe zerkalchet.

4. Erfolget auch eine kalchartige Auflösung durch die Räncherung (per fumigationem) wann das Metall zu kleinen Schienlein zerschlagen/ und über scharfdämpfende Sachen gehencket werden / und durch deren feuchte oder trockne Rauch zerfressen/ und verkalchet werden.

Die Durchfeurung (ignitio) ist eine Kalchung/ welche das Metall/ vermittelst des Feuers/ auflöset/ auf zweyerley Weise:

1. Durch die Veräscherung (per cinerefactionem) wann das Erdgewächs oder Thier durch ein hefftiges Feuer zu Aschen verbrennet wird.

2. Durch die Gegenhitze (per reverberationem) welche in einem sondern darzu gebauten Ofen / alles ausser den Metallen auflöset und verkalchet. Hierher gehöret auch die Austrocknung (desiccatio) wann die Feuchtigkeit ausgezogen wird.

Diese Kalchung (oder calcinatio) löset die Metallen auf / daß sich die Schärffe derselben/ bestehend in einem läfftigen Saltz / verlieret/ und daß das Saure dardurch versüsset wird. Etliches wird durch die Kalchung schärffer/ wie der Allaun/ Schwefel rc.

Dieser Kalchung Nohtwendigkeit erhellet in Zubereitung der Artzneyen/ wann man die Magisteria machet / welches gar subtile Pulver sind/ darinnen die wesentliche Tugend und Würckung kräfftigst erhalten wird.

Die Ausziehung (Extractio) beschihet durch allgemeine oder [illegible] sonderliche Auflösung des fürgegebenen Stoffs / und ist die allgemeine Auflösung dreyerley:

1. Im Auffsteigen/ (ascensione. 2. im Absteigen/ (descensione,) 3. in Zwischenmittlung / (intermedio.)

Die Auffsteigung ist entweder trocken oder feucht. Die trocken wird genennet Erhöhung (Sublimatio) der Absteigung Triefung (Destillatio.)

Die Erhöhung (Sublimatio) ist eine Ausziehung der trocknen und subtilen Theile/ wol erhöhet durch das Kunstfeuer / dem Geschirr oder Gefäß anklebend. Es muß aber das Gewächs zuvor bereitet seyn damit es das Feuer sublimiren oder erhöhen kan.

Die Triefung (Destillatio) ist eine Ausziehung der feuchten Theile welche durch das Kunstfeuer aufzudämpfen gezwungen werden. Gleich wie die Köche ihre Häfen mit Stürtzen oder Deckeln verwahren / und man die warmen Essen zu bedeckē pfleget/ daß die aufsteigende Dämpfe sich in Wasser entschliessen / wieder herunter trieffen. Dises beschihet nun gerat (durch den geraten Helm Alambic) oder überzwergs durch den krummen Helm (Retortum) und wird gebraucht zu denen Sachen/ welche schwerlich zuentgeistern sind. Wann eine Sache mehrmals [illegible] übergezogen wird/ nennet man es rectificationem, oder rechtständigung/ die Würckung desselben zuvermehren.

Wann man aber den ausgezogenen Safft nochmals über das [illegible] terstellige geusst/ und distilliret / wird es geheissen cohobatio, die über schüttung/ und soviel von der aufsteigenden Ausziehung in der Chymia oder Schmeltzkunst.

Die Absteigung/ oder der Abfall ist entweder kalt/ oder warm [illegible] dem die gröbern Theile von den subtilern gesondert werden. durch das Feuer/ oder Seigerung/ vermittelst eines Trichters/ Papyrs/ Tuchs genennt Filtratio, zu Teutsch Durchseyung.

Solches beschihet auch durch eine Abflössung/ (per deliquium) [illegible] Marmol oder einem Glasplatten / dardurch der Kalch und Saltz [illegible] gesondert wird.

Die Zwischenmittlung ist eine Ausziehung oder Sonderung der subtilen und gröbern Theile/ bestehend auf dreyerley Weise: 1. durch die Kochung/ (per Digestionem.) verglichen mit des Menschen Magen in gemässigeter Hitze/ die Speise kochend / daß das dienlichere [illegible] Glieder/ das undienliche aber durch den Harm und Stulgang (mit [illegible]

ren zu melden) austreibend. Etliche nennen es macerationem, wegen der grossen Vergleichung. 2. Durch die Fäulung/ indem die Feuchtigkeit das Trockne überwindet/ wie die Kunst in einem Monat sowol/ als die Natur kan zuwegenbringen. 3. Durch die Umbtreibung / (per Circulationem.) welche geschihet in einem zweyöhrigen Gefäß/ der Pelican genennet/ darein setzet man nun / was man durch das Bad oder Wasser umbtreiben wil. Hieher gehöret die Gierung oder Jerung/ (Fermentatio) obwol die Sonderung der reinen und groben Theile dardurch so genau nicht geschihet.

Die absonderliche Auszichung der Säffte geschihet vermittelst der menstruen, so sich darzu schicken / und solches auf so mancherley Weise/ daß es hier zu beschreiben/ viel zulang fallen würde.

Die Zusammenrinnung (Coagulatio) als der zweyte Haubtheil offtbenannter Schmelzkunst / bestehet in Erhartung der fliessenden Sachen / oder in Entdämpfung (Exhalatione) in Verkochung (decoctione) in Zusammengefrierung oder Dichtmachung (congelatione) wie die Krystallen gefrieren / durch Festmachung (fixationem) daß man das Flüchtige aufhält ꝛc.

Damit aber der Vorbericht nicht länger werde/ als die Haubtsache/ von welcher bereit sehr viel geschrieben worden/ wollen wir hier die Feder absetzen / und etliche sondre Aufgaben zum Beschluß dieses Werckes anfügen/ darmit also die Zahl der 500. vollständig zu erfüllen/ das übrige auf künfftige Fortsetzung versparen.



Deß XVI Theils
Der Mathematischen und Philosophischen Erquickstunden

Die I. Aufgabe.

Die Chymischen Kunstzeichen verstehen.

Nachgesetzte Zeichen sind erfunden theils wegen behändigkeit in dem schreiben / theils auch die Kunst zu bergen und sind meistentheils ihren Deutungen gemäß / wenigen aber bekannt. Wir wollen nur die gemeinsten erzehlen.

△ das Feuer / 🜁 der Lufft / ▽ das Wasser / 🜃 die Erde / [illegible] Tag / [illegible] Nacht / ♁ Spießglas / [illegible] Schwefel / [illegible] Arsenicum, [illegible] Auripigmentum, Gifft oder Operment. [illegible] Alaun / [illegible] Essig / [illegible] distillierter Essig / aaa Analgama [illegible] Brandwein / [illegible] Der Brennkolben / [illegible] Crocus Martis, [illegible] Zinober / [illegible] Wax / [illegible] Crocus Veneris, [illegible] Aschen [illegible] Messing / [illegible] gestossen und gepulverisirten Ziegelstein [illegible] Caput mortuum, [illegible] lutum sapientiæ, [illegible] Marcasit [illegible] der Magnet. [illegible] Oel / [illegible] Salpeter / [illegible] gemeines Saltz [illegible] Harm / [illegible] Aschensaltz. Sal alc oli [illegible] Saiffen / [illegible] Spiritus [illegible] Spiritus Vini, [illegible] Tartarus oder Weinstein / [illegible] der Tigel / [illegible] das Glas / * Sal armoniacum, [illegible] gemeines Spat-

Spießglas / ☿ rot Arsenicum, ▽ Phlegma vini, der Schleim deß Weins. ☉ Geschlagen Gold / ☉ Gefeilet Gold. ☉ Goldöl / ☽ Silberschwefel / ☽ Gefeilt Silber / ☽ Geschlagen Silber / ☿ erhöcht Quecksilber / ☿ sublimatus. ☿ coagulatus, gesamter ☿. ⊕ Vitriol. ♃ Gefeiltes Zinn. ♃ Geschlagen Zinn. ♄ Bleykalck. ♄ Bleysaltz. ♂ Eiserne Schiene. ♂ Eisensaffran. ♂ Eisensaltz, ⊡ Schlacken. ✱ Vini essentia. ▽ ungeläuterter Wein. ☉ gegossen Gold. ☿ Spirit. Merc. △ Spirit. Vitriol. ? Hafenaschen.

Die II. Aufgabe

In einem Gefäß die vier Elementa weisen.

Man machet ein Ey von Glas / und thut darein den vierten Theil gereinigten Smalte (oder Antimonium crudum) rohes Spießglas / bey A der Erden gleichend. Für das Wasser B Spiritus Tartari, wol bereitet / ein viertel für den Lufft C Spiritum Vini, zum drittenmal rectificiret, oder herüber gezogen / und dann viertens das Oel de Been, welches an der Farbe Leichtigkeit und Reinligkeit dem Feuer D gar ähnlich ist. Diese vier Säffte lassen sich nicht untereinander mischen / und ob man das Gefäß umbstürtzen solte / würden doch ein jeder absonderlich an sein Ort wieder eilen / und seines Elements Abbildung weisen.



Die III. Augabe.

Aus Wasser ein Getranck zu machen/das dem Wein in allem gleiche.

NImb auf 3 Maß Wasser 1 pfund guter Rosin/ist das Fäßlein von 12 Maß/so nimt man 2 Lot gestossenen weissen Senffsaamen und 3 Lot Scharleyenblätter / die auch zu stucken geschnidten / und in einem Mörser ein wenig gestossen / thut alles in das Fäßlein / welches gar sauber seyn soll und zuvor mit heissem Wasser ausgebrütet/es muß das Wasser eine Nacht darinnen stehen / daß es alle Unsauberkeit und Fett aus dem Holtz heraus ziehe / der Spont muß ein wenig groß seyn / darmit man die Rosinen wieder kan heraus ziehen/ füllet es mit reinem Wasser/ (aqua clara tepida) machet das Fäßlein wol zu / daß nichts heraus rieche / setze es in die warme Stube/bey den Ofen/oder in eine Kammer bey eim Kohlfeuer / und lasse es in gelinder Wärme 6 oder 7 Tage stehen / lasset es alsdann ab in ein ander wolbereites Fäßlein/ und trucket die Rosinen durch ein Tuch / und presset sie aus / so hat man auf den 7 oder 8 Tag guten süssen Most / setzt alsdann das Fäßlein in den Keller/ thut auf 12 Maß Wasser 5 Eßlöffel voll Weinhäfen (NB von dem jenigen Wein / welchen man begeret zu machen) macht das Fäßlein zu/so hebt es an zu jähren / wann es nun verjohren hat / muß man es ablassen/wie man den neuen Wein abläst / so wird er klar als die Sonn lieblich und geschmack / daß ihn niemand von dem gewachsenen Wein wol unterscheiden kan/ und was Art die Weinhefen gewesen / wie gedacht / solchen Geschmack bekomm auch der Wasser-Wein.

Auf eine andere weise machet man es also. Man nimmet die besten Weintrauben/die wol zeitig und eine dicke Schelffen haben / darvon nimt man ein Beer nach dem andern in ein Gefäß / oder Weingrünes Faß biß oben an; darauf giesset man guten alten Wein / und alsdann heis siedendes Wasser darauf / so wird es anfangen zu sieden und zu gieren / und wann es aufhöret, so kan man darvon zäpffen / jedoch daß man allezeit soviel Wasser hinein giesse/soviel man Wein heraus lässet/ damit das Faß voll bleibe. Das Getranck wird viel Monat gut bleiben.

Wer

Wann man ein Maß Brandwein unter einen Ohm wein schüttet/ wann er anfängt zu gieren/so wird sich solcher Wein stätig gut halten lassen/ und nimmermehr abgeschmack werden.

Wann man einen Aal im Wein erstickt/so wird dem / der den Wein trincket/so zu wider, daß er keinen Wein mehr riechen kan.

Wann man eine Hand mit Saltz in die Kälter wirfft / ehe man die Trauben darein schüttet/so gieret der Wein nicht/ so darvon gekältert wird/ und bleibet stätig süß; G. Fallop. Secr. 33. l. 2.

Die IV Aufgabe.

Von verborgner Freundschafft und Feindschafft etlicher Sachen.

WAs jener von der Demut gesaget / daß sie die erste / zweyte und dritte Staffel aller Christlichen Tugendē / das kan man in der Naturkündigung von der verborgnē Freund- und Feindschaft sagen/als welcher die Vermehrung und Verheerung in allen Würckungen beyzumessen.

Der vernünfftige Mensch will hier und dar die Ursachen erforschen und gebē; wann er aber siehet/daß er wenig weiß/ gegen dem viel und fast unendlichen/was er zu wissen verlanget, so muß er bekennen/daß solcher Würckungen natürliche Ursachen ihm verborgen seyn / und schreibet es also in das Register der unbekanten Eigenschafften / suchet aber bevor eine Gleichheit oder Ungleichheit / mit welcher er seine Unwissenheit bemänteln kan. Also dienet die Lungen eines Fuchsen den Lungensüchtigen/ die Gedärmer eines Wolffes zu der Colica/die Eer. blätter zu dem schwartzen Melancolischen/ und die gelbe Rhebarbara/zu dem Gallischen Geblüt.

Kein Oelbaum und Eigenbaum stehen nebeneinander / wegen ihres fetten Safftes/den der stärckste dem schwächern entziehet daß also jener fortkommen und dieser verderben muß. Der Köhl und der Reben können nicht nebeneinander gedeyen; dann der Köhl kalter / der Wein aber warmer Natur ist.

Die Thiere/welche einander zu schaden pflegen/ als der Wolf und das Schaf / der Hünergeyer und die Hennen / der Otter und die Fische / führen ihren offentlichen Krieg mit den schwächern / und ist keines Wegs der ver-

 borgnen

borgenen Feindschafft zuzuschreiben. Gott der allerweiseste Herr / und Er-
halter aller sachen hat einem jedē Dinge eingegeben/ was zu seiner erhaltung
nothwendig ist / und den Verstand das widrige zufliehen / und das nützliche
zu suchen/ vermittelst verborgnen oder offenbaren Eigenschafften. Verbor-
gen wird genannt/ was wenigen oder gar niemand wissend ist oder auch auf
zweifelhafftigen Ursachen beruhet. Offenbar aber heissen wir solche Sa-
chen/ deren Gleichheit unwidersprechlich. Die Jugend liebet nicht leichtlich
das Alter/ die bösen hassen der frommen Gemeinschafft/ ein geitziger ist allen
verschwendern feind ꝛc. Also hat unsre Neigung vielmals eine heimliche Ur-
sache/ die wir selber nicht wissen/ weil die Gleichheit/ die sie bindet; entweder
auf einen guten Wahn/ oder unsrem Sinn gemässen Beschaffenheit ruhet.

Die Rephüner sollen die Hirschen lieben/ wie die Hunde den Menschen
Sargus ein Fisch hält sich gern zu den Geisen / der Fux und die Schlange
halten gute Freundschafft / die Katzen riechen gerne Schweinen Leder wie
auch der Rab. Der Hirsch förchtet die Schlangen. Adlersfedern verzehren
die andern/ so man darzu leget. Die Omeisen fliehen die Dosten oder Wol-
gemut (Origanum) wie auch die Flügel der Fledermaus / und das Hertz der
Eulen. Ath. Kirchn. f. 658. de Art. Magi. Alldar noch ein mehrers zu lesen.

Ein wilder Ochß schreibet Porta Magn. natur. c. 8. an einen Feigen-
baum gebunden/ wird heimlich und zahm: So man ihm die Nasenlöcher mit
Rosenöl schmieret / wird er Wirbelsüchtig / schwindlend oder drehend und
fället zu boden Der Feigenbaum hat auch die Art/ einen Haanen/ der daran
gebunden wird/ an seinen Kräfften zu schwächen.

Die Geyer und Roßkefer sterben von der Rosen Geruch / wie Aristote-
les schreibet.

Wer unter einer Herde Ziegen eine bey dem Bart ergreiffet und an sich
ziehet der machet alle die andern stillstehen/ und aufhören zu weiden und
setzen sich so lang / biß man sie gehen lässet.

Ein Oelzweig von einer Jungfrauen gepflantzet / soll leichtlich beklei-
ben/ von einer unreinen Person aber jedesmal verderben. Hiervon sollen
fortsetzung dieses Werckes mit mehrerm gemeldet werden.

Wann man die Flügel einer Nachteule in einem Zimmer verbren-
net/ so soll sich keine Mucken/ oder anders Unziefer darinnen aufhalten kö-
nen/ Alessio part. 2. de Secr. f. 49. Es mag seyn/ so lang der Geruch wäh-



Das Brodt in ein Wasser geworffen / in welchem einer ertruncken/ schwimmet zu dem Leichnam/ und bleibet darüber/ G. Fallop. Sec. 119. l. 3.

Eppich vertreibt die Wantzen.

Meerzwiefel machet die Wölffe schwach und ohnmächtig.

Der Speichel eines gesunden Menschen tödtet die Scorpionen.

Affenhertz bey sich getragen/ vertreibet das Hertzzittern/ Cardan.

Die Schnacken fliehen den Kümmel / und alles was mit Kümmelwasser besprenget ist.

Das Fuchs- oder Igelschmaltz samlet alle die Flöhe in einem gantzen Zimmer / wann man nemlich einen Stab damit bestreichet / daran sie sich setzen.

Die V Aufgabe.

Sal Philosophorum bereiten.

Nimb Merc. sublimatum, Antimonium, gemein Schießpulver/ miscirt und pulverisirt/ sublimirt, auf dem Ofen 8 Tage stehen lassen/ und nochmals pulverisiret. Ein Körnlein 3 oder 4. machen in dem Feuer ein grosses Geprassel. Von vielen andern Saltz handelt G. Fallop. l. 3. Secret.

Die VI. Aufgabe.

Bonen oder ander Gewächs in vier Stunden aus der Erden wachsen machen.

Nimb Bonen oder andern Samen / lege solchen in warmes Oel / laß neun Tag darinnen / stecke sie in das Erdreich umb Mittagszeit / so werden sie in wenig Stunden hochgewachsen seyn. So kan man auch die Kürbis in 4 Stunden blühen machen / wann man den Samen in Menschenblut leget / so von einem jungen und roten Menschen gelassen worden/ und 14 Tag an einem wolverwahrten Ort stehen lässet / an der Sonnen trocknet/ das Erdreich mit warmen Wasser besprenget / so werden sie in vier Stunden Laub und Blumen haben. Solches kan auch an Melonen geschehen/ doch muß es Sommer/ und der Sonnen hitze starck seyn.

Die VII. Aufgabe.

Wie das Weinsteinöl zu bereiten/ dessen Gebrauch in dem VIII Theil bey der 8 und 14 Aufgabe gemeldet worden.

Nimb weissen Weinsteins oder Tartari 5 Pfund/ setze es in eine gläserne Retorten/ und richte es in den Brandaschen an einem recipienten, Nach angeschürtem Feuer/ wird erstlich der Geist oder Spiritus aufsteigen : ist dieser dem Spiritu vini noch nicht gleich/ so warte/ biß das Oel übergehet/ das kan mit beygesetztem Saltz Tartari so lang rectificiret werden/ biß kein unterscheid an der Farbe mehr zu bemercken ist.

Die VIII. Aufgabe.

Zu machen/ daß Glas und Metall fast aneinander halte.

Nimb 5 oder 6 Stücklein lebendigen Kalchs/ bedecke solche mit Pulver von reinen zerstossenen Ziegelsteinen/ geuß darnach Wasser darüber/ daß der Kalch zerfalle/ und doch nicht gar zu weich werde. Nimm nachgehends weichen Käß/ und knette denselben mit dem Kalch und Ziegelpulver dessen ein drittheil seyn soll wol untereinander verkleibe also die Gläser damit/ welche du in Metall setzest/ so wird es wol halten und der Sonnenhitze leiden können.

Man nimmet auch zerstossenes Glas mit Leinöl/ und ein wenig abgelöschten Kalch/ durcheinander gemenget. Dieses dienet sonderlich in dem Wasser/ wie vorhergehendes in dem trockenen.

Die IX Aufgabe.

Ein Wasser zu machen/ daß alle Metalle dem Gold gleichfärbig werden.

Salpeter Alaun (Roccæ genannt) 1 pf. tutia und gelamina ein halb pf. Römischer Vitriol 10 Unz. Zinober 8 Unz/ alles wol zerstossen und wolverwahret in den Distillirofen gesetzet/ und 6 Tage und Nächt



Nächte in gleichstarckem Feuer erhalten / so wird ein Wasser daraus werden / welches alle Metallen / so damit bestrichen, dem Gold gleich färben wird.

Die X Aufgabe.

Das Bley reinigen und hell zu machen.

DAs Bley führet viel Unreinigkeiten / solche nun davon zusondern / muß man es in ein eisern Gefäß / und zu einem jeden Pfund eine Untz Zinn werffen / und ein halb Untz Silber marquesit / alsdann mit Fürneiß bedecken / und also schmeltzen lassen / biß der Fürneiß verbrant: hernach wirfft man dz Bley darein / und lässet desselben nach und nach soviel mit verbreñen / biß es nicht mehr schwartz sihet. Wann dann das Bley erkült / so wird es einen hellen Schein haben fast wie Silber.

Die XI. Aufgabe.

Von der Weisen Stein / de Lapide Philosophorum.

DJe Poeten haben Ursache gehabt zu dichten / daß die Götter in der Pandora Büxen die Hoffnung gelassen / nach dem alles Gute daraus geflozen. Die Natur hat sich nicht als eine Stiefmutter erwiesen / in dem sie den Menschen die Hoffnung in allem Unglück hinderlassen; daß ihn kein Anliegen so hart kan unterdrucken / daß ihm nicht die hülffliche Hand der Hoffnung wieder aufrichten solte. In was elendem Stande einer immermehr seyn mag / so wird er doch desselben zeitliches oder ewiges Ende hoffen. Diese allgemeine Hoffnung / welche uns vielmals mit leerer Hande abweiset und nach eröffnetem Betrug mit neuem versprechen verpflichtet / hat sehr viel nach der Weisen Stein suchen machen / davon wir in dieser Aufgabe meldung thun wollen.

In der Offenb. Joh. 2. v. 17. sind in der Schweitzer Bibel diese Wort zu lesen: Wer überwindet / dem will ich zu essen geben von dem verborgenen Manna / und will ihm geben einen weisen Stein. Daraus wollen etliche Gerngoldmacher erzwingen / daß den Frommen der Weisen Stein (lapis Philosophorum) versprochen worden / da doch dadurch ein gutes Zeugniß zu verstehen / welches die Alten in den Gerichten mit weissen / und nicht mit weisen

Weisen Steine bemercket/ mit den schwartzen aber die Ubelthäter [illegible] let; wie hiervon zu lesen/ J.M.Dilherr l. 3. Elect. c. 21.

Den Stein der Weisen suchen viel auf wunderliche Weise / und [illegible] dardurch alle Kranckheiten zu heilen / deß Menschen Leben zu verlängern/ und andere Wunder zu thun.

Etliche lassen ☿ und ☉ neun Monat in dem Ofen. Etliche wollen daß die Metall alle von einem Stoffe / und nur weniger oder mehr vollkommen sind, wann nur derselben höchste Vollkommenheit durch die Kunst [illegible] gebracht könne es zu einem Wunderstein gemachet werden; setzen also [illegible] ☽/♂/♃/♄ ꝛc. und zweifeln nur wie nach und nach das Feur zu [illegible] welches die Erfahrung noch lehren soll.

Etliche wollen das Gold auswachsen machen / als ein Geschöpf [illegible] wie alle andere seinen natürlichen Samen bey sich habe / sagende: [illegible] diesem vollkommensten Gold / könne nachgehends der lang gesuchte Stein leichtlich bereitet werden/ und diesen habe Salomon (1. Reg. 4. 10.) [illegible] und den Reichthumb aus Ophir (dem Ofen) genennet; die dahin [illegible] Schiffe/ so in drey Jahren wieder gekommen / sey der Fleiß / die Mühe und der Verstand/ welcher darzu erfordert werde / darvon redet David wann er sagt/ daß er allerley Weisen (Goldschmeltzer) bey sich habe/ 1. Chron. 23. 15. Gleiche Deutung habe das Guldene Flüß Jasonis / welches nichts anders als ein Pergament darauf die Kunst geschrieben gewesen. Moses habe durch solche das guldne Kalb zu Pulver gebrennet. (2 Moses 32.)

Etliche sagen/ daß dieses Geheimnuß den allerfrömmsten Leuten durch Göttliche Geheimniß offenbaret werde/ und daß solches müsse verschwiegen gehalten werden: Ja/ daß der/ so den Stein habe / ihm das Leben nicht mehr wünsche/ und die Allmacht GOttes so augenscheinlich erkenne/ daß er alles zeitliche verachte/ und den Tod verlange ꝛc. Die Kunst soll in diesen [illegible] stehen:

Lumen Artis Prud. Intellig: Sapientiæ.

Calcinet in Cinerem res Ignis *quaslibet inde*
Junctus Aqua Cinis *est nobile Lixivium*

Lixivium

Lixivium benè incoctum Sal fiet; At hic Sal
Si dissolvatur, mox oleosus erit.
Hoc Oleum rectâ si consolidabitur Arte,
laudatus Sophies nascitur inde L. A.P.I.S.

Die Kunst kan der Natur wol nachahmen / selbe aber niemals übertreffen/welches geschehen würde / wann man alle Metalle in Gold verwandeln köndte/da doch solches in den tieffsten Fundgruben nicht befindlich / daß also noch die Eisen- Kupffer- und Zinn Bergwercke niemals zu Gold- oder Silber Bergwercke werden. Also ist zu zweifeln/ ob der Chymist etwas vollkommeners und werthers/ als das unveränderliche Gold ist/ erarbeiten kan/ und solches würde der Weisen Stein seyn / wann er zu erlangen. Noch weniger aber würde solche übertrefliche Sache in andern unvollkommenen Gewächsen zu finden seyn. So wenig ein Löw ein Pferd werden kan / so wenig kan das Eisen Gold oder Silber werden. Was der weibliche und männliche Mercurius leistet/ist zwar zu verwundern / aber doch ändert er das Wesen der Metallen nicht/ und ist nicht zu laugnen / daß das Gold von Gott zu der Artzney und nicht zum Pracht erschaffen/und daß man treffliche Hertzstärckung davon bereiten kan. Ob aber der Weisen Stein darinnen bestehe/ ist dieser Zeit noch nicht erwiesen. Die allgemeine Beliebung einer Sache ist der Weisen Stein/welchen bißhero noch niemand gefunden / colletet en sa pref. aux entretiens des beaux esprits. Hiervon ist zu lesen A. Del-Rio l.1.Disq.mag.c.5.

Die XII. Aufgabe.

Die Hunde schweigen machen.

MAn vermeynt die Diebe / welche die Kettenhunde bey Nachts schweigen machen seyen Zäuberer ; sie tragen aber (wie Cardan schreibet) ein Bälglein (matricem) einer Hündin in den Schuhen bey sich / welches in dem gehen erwärmet/ einen Geruch von sich gibet / der den Hunden so angenehm/daß sie ihrer Wachsamkeit darbey vergessen/ und den Dieb nicht anbellen.

Die

Die XIII. Aufgabe.

Guldenes/silbernes/oder andrer Farbe Pappr zu giessen.

DIeses kan geschehen / wann man eine Hausenblasen nimmet / selbe in Wasser siedet / und durch ein Tüchlein zwinget alle Unreinigkeit davon geschieden. Nachmals nimmet man ein glatpallirtes Kupffer verwahret es umb und umb mit Wax / daß die zerflösste / und darauf gegossene Hausenblasen nicht auslauffen kan / mischet selbe mit gemahlem Gold / Silber oder andern Farben nach belieben / und giesset solches auf das Kupffer / stellet es an ein Ort / da noch zu warmer / noch zu kalter Lufft ist / und wann es ertrocknet / so nimmt man das Pappr von dem Kupffer welches wann es gestochen / und mit schwärtze eingeschmieret ist / einen schönen Abdruck auf der Hausenblasen lässet.

Dieses ist erstlich zu Rom erfunden worden / von einem der am Tische Chymisiret / nachmals zu Augspurg / und allhier zu Nürnberg auf mancherley Weise nachgekünstelt worden / daß es ihrer viel von ferne für Goldschmied und Seidenstücker Arbeit gehalten.

Die XIV Aufgabe.

Ein Pappr von allerhand Farben machen / dessen aufgedrucktes Bild nicht kan gesehen werden / als in der Sonnen.

DIe Chymia ist die Mutter der natürlichen Wunderwercke / und bringet allezeit was neues / wie das Sprüchwort von Africa saget. In Franckreich hat ein Chymicus erfunden ein Kupfferstuck / also mit bunten Chymischen Farben zu durchdufften / daß man noch in dem Schatten, noch bey dem Liecht / das aufgedruckte Bild nicht sehen können: hat man aber dieses Chymische Pappr gegen die Sonnen gehalten / hat man das Bild Opalenfarb / oder wie einen Regenbogen gläntzen sehen. Dieses Geheimnuß hat der Erfinder sehr hochgehalten / und für viel Geld nicht offenbaren wollen: Hier aber ist es umbsonst zu lernen.

Nim-

Nimm gemeines Saltzes einen Theil / Salis armonici zween Theil/ (dann in diesem sind die Sämen aller Farben verborgen / welche sich durch die Feuchtigkeit auflösen lassen) grünen und blauen Vitriol/Alaun de Rocca, eines soviel als deß andern/mische alles untereinander/ und setze es in balneum vaporatorium, welches den Chymisten wol bekannt ist. So bald nun die Saltz beginnen übersich zu duffien / so halt das subtile Pappr mit dem aufgedruckten Kupffer darüber, so wird es werden wie oben beschrieben worden. Athan. Kirch. de luce & umbra. f. 815.

Wann nun das Pappr von weissen Atlas oder Taffet bereitet würde/ wie solches von dergleichen Lumpen geschehen kan/ solte diese Kunst noch viel wundersamer zu sehen seyn, und die Farben den Taubenhälsen/ den Pfauenschwäntzen oder der Morgenröte gleichen.

Die XV Aufgabe.

Ein unauslöschliches Feuer machen.

Nimm Färneiß 10 pf. Schwefel 4 pf. olei raline 2 pf. Salpeter 1 pf. olibani 11 pf. Kampfer 6 Untz / Petroleum 1 pf. den besten Brandwein 14 Untzen. Alles untereinander gemischet / erwärmen lassen/ und mit einem Tocht von Asbestho angerichtet / wird von keinem Wind noch Regen können ausgelöschet werden / und also unauslöschlich seyn/und lange zeit verbleiben/Ath. Kirch. de luce & umbra f. 824.

Daß man ohne Feuer und Kohlen distillieren könne durch das Lintzen-Glas, von welchem in dem V Theil viel geredet worden / wie auch durch eine Krystalline Kugel geschehen könne / beglaubet der offtgerühmte Kircherus de luce & umbra f. 886. Der Brennhelm oder Brennkolben muß von Kupffer gemachet seyn/auf welchem die Sonnenstralen/durch besagte Gläser gerichtet/eine vielkräfftigere Wärme zum distillieren geben/als das Feuer oder die Kohlen. Dieses ist zu verstehen von den warmen Ländern / da die Sonne viel stärcker ist/ als bey uns.

Die XVI. Aufgabe.

Aus vielen kleinen Perlen eine oder mehr grosse Perlen zu machen.

NImm Erdnißsafft/thu denselbigen in ein Gefäß/wirff Perlen darein soviel du wilt/laß sie 2 oder 3 Tag darinnen/und verfrische den Safft offt/so werden sie weich/alsdann thu sie heraus/ und gestalte eine oder mehr Perle davon/nach belieben/durchbore sie mit einem Sauborster/knette sie nachgehends in einen Laibbrods/schiesse denselben in den Ofen/und laß sie durch das bachen erhärten/sind sie nicht rein/so stecke sie in eine Lemon. Ja dem Sale armoniaco und sale minii destilliret, machet die Perlen zu fliessen.

Also kan man auch die zerbrochnen Corallen wider gantz machen/wann man die Stucker gar zu Pulver reibet/und mit Pommerantzen Safft einen Taig daraus knettet/zween Tage stehen lässet und durchboret/wie die Perlen/gestaltet/wie man sie haben will. Solten sie zu bleich seyn/kan man ein wenig Zinober darunter mischen. Dann muß man sie in ein Tüchlein wickeln/und in gebrennten Mist 14 Tag liegen lassen/so werden sie hart und schön.

Die XVII. Aufgabe.

Das Eisen weich wie Glas/oder hart/wie Marmol zu machen.

NAch ein Wasser von Bergalaun/lesche das Eisen siebenmal darinnen ab/so wird es so weich/daß man es wie Pulver zerreiben kan. Oder tauche das glüende Eisen etliche mal in Euphorbii pulver/so läst es sich schneiden wie Bley. Oder lesche das glüende Eisen in Brennwein mit Honig vermengt/thue solches oft aufeinander/so wird es sich beugen und treiben lassen.

Wann man Menschen Haare so lang in dem Wasser sieden lässet/bis sie eine blutfarbe bekommen/so kan man Eisen hinein tauchen/und es wird dem Kupffer gleich werden.

Wann man das Eisen härten will/muß man Senffsamen/Menschen Haare und Erdwürmer in einem Wasser sieden lassen/hernach das Eisen darinnen ablöschen/so wird es hart. Oder nimb Rettigsafft/Korn- oder Meelwürmer/reibe sie untereinander/und lesche das glüende Eisen darinnen ab/so wird es so hart als Marmor.

In

Die XVIII. Aufgabe.

Von den Sinnbildern aus der Schmeltz- oder Scheid-kunst genommen.

DJe Chymisten verhüllen ihre schwere Kunst mit viel Bildern / und machen solche dadurch noch vil unvernemlicher/ wie sonderlich in dem Büchlein der Chymischen Hochzeit/und vielen andern zu sehen.

Das Feuer ist bey ihnen der Bräutigam / das Wasser die Braut / der Lufft und die Erde sind die Brautführer oder Heyrathsleute/und die Kinder so aus dieser Ehe geboren werden/sind fast unzählich.

Für sich hat diese Kunst keine schickliche Bilder / weil ihre Säffte nicht erkantlich. Man mahlet zwar ihre Geräthschafften / als Helm / Kohlen / Blasbälge, und schreibet solchen Gerngoldmachern darzu:

Verkauff den theuren Dunst.

Weil der Mißbrauch so groß / und der falschen Kunsthändler oder Dunsthändler sehr viel / wie wir von solchen Betrügern gehandelt in unsern Lust und Lehrreichen Geschichten.

Die Metalle/ so dieser Kunst untergeben / werden folgender Gestalt gebildet:

☽ fähret auf einem Wagen / gezogen von zweyen Hirschen / die Geschwindigkeit ihres Lauffes zu bemercken, ist ein Weibsbild / bekleidet mit einem blauen gestirnten Gewande.

☿ Ein Jüngling mit guldnen Haaren/träget einen geflügelten Hut/und Schlangenstab / stehet auf seinem Wagen/ von zweyen Störchen gezogen.

♀ Ein entblöstes schönes Weibsbild / mit einem Rosenkrantz in der Hand tragend einen Meerkrebs. Weil sie aus dem Meerschaum soll geboren seyn. Ihr Wagen ist von 2 Tauben/als sehr geilen Thieren durch das gantze Jahr/gezogen: Etliche wollen jhn mit Schwanen bespannet haben.

☉ gebildet in Gestalt eines schönen Jünglings/mit güldenen Haaren/ in den Handen einen Scepter tragend/ hat auch bey sich Pfeil und Bogen/ und eine getödte Schlange. Seinen Wagen ziehen zween Löwen.

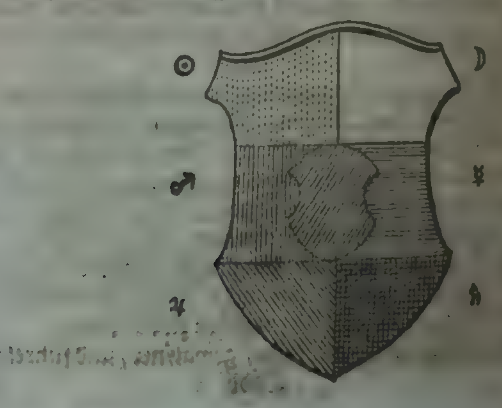
♂ ist ein grausamer und trotziger Mann / gewaffnet / und führet in der

Hand ein blosses Schwert / und in der andern einen glänzenden Schild. Sein Wagen ist gezogen von zweyen Tygerthieren.

♃ wird gebildet in Gestalt eines Königs / in der rechten einen Scepter / in der lincken einen Donnerkeil tragend. Sein Wagen wird gezogen von zweyen Adlern.

♄ Ein alter abscheulicher Mann / trauriges Angesichts mit zerrissener Kleidung tragend eine Sensen in der lincken / und in der rechten ein Kind das er halb gefressen weil die Menschen in diesem Planeten geboren [illegible] wilden pflegen. Sein Wagen ist von zweyen schwartzen Ochsen oder von Drachen gezogen. Hiervon ist zu lesen Boccacio l. 8. della Genealogia de gli Dei.

Die Planeten haben auch ihre Geistliche Deutungen / und bedeutet der alte ♄ den Tod / ♃ die verständige Seele / welche den Leib beherrschet. ♂ den Streit deß Fleisches und deß Geistes. ☉ das H. Abendmahl welches unsere Hertzen erleuchtet / erwärmet / und zu allen guten Wercken fruchtbar machet. ♀ bemercket die Christliche Liebe / welche der Ehlichen Treue gleichen soll. ☿ bedeutet das Gebet der glaubigen Seelen / welches je wol mit dem Munde / als mit dem Hertzen beschihet. Der wässerige ☽ hat eine Vergleichung mit der H. Tauffe / etc. Ath Kirch. de luce & umbra 191.



Nach

Nach den Planeten nennen die Herolden ihre Farben / als ♄ bedeutet die schwartze Farbe mit doppelten Creutzstrichen bemercket. Dieses Planeten edler Stein ist der Diamant. ♃ Blau mit den Zwerchlinien bemerckt/sein Stein ist der Saphir. ♂ Roht mit gleich ablauffenden Linien. Der Stein ist Rubin. ☉ Gold oder gelb mit tüpeln bemerckt/der Stein ist Topas. ♀ Grün mit rechts nach der quär streichende Linien/der Stein ist Schmaragd. ☿ Violbraun / mit lincks nach der quärlauffenden Linien/ der Stein ist der Amathist. ☽ Silber oder weiß / welchem die Perlein zugeeignet / darff man also nicht darzu schreiben wie die Farbe seyn soll / sondern ein Kunstverständiger weiß es aus der Schrafftierung.

Damit wir nun unserm Gebrauch nach auch diesem Theile ein Sinnbild beydrucken/ wollen wir vermelden / wie ein Baum von Quecksilber/ und reinem Silber in einem Glas wachsen zu machen / und solches auf die Geheimniß von Aufferstehung der Todten ziehen.

Das Silber muß in- oder durch Scheidwasser aufgelöst werden / so wird zu unterst in dem Glase/ etwas gleich einer Salbe verbleiben/ darunter muß man geläutertes Brunnenwasser giessen / wol untereinander mischen/ und wieder in ein andres Glas herab seihen / daß das unreine Wasser das Glas nicht trüb mache / darüber giesset man soviel ☿ als ☽ gewesen / so werden beede einander annehmen / und einen Stammen mit vielen Aesten nach und nach wachsen machen / und ob man auch einen Ast abbricht / so sprosset ein andrer hernach/ Ath. Kircherus de Art. Magn. f. 580. Dieses ist nun ein Sinnbild der Aufferstehung / und schreiben wir folgende Erklärung

An die Unglaubigen:

Ihr Thoren/ kommet her/ die ihr in euren Hertzen
vermessen sagen dörfft/ Es ist kein waarer GOtt
die ihr die heilge Schrifft pflegt frevels-voll zu sche[illegible] /
und aus deß Glaubens Trost macht einen eitlen S[illegible]tt.
Die Kunst kan in dem Glas das Silber wachsen mac[illegible]
das aus der Erdengrufft gegraben ohne Geist/
und sonder Leben ist: Die Kunst belebt die schwachen
so doch von Menschen Sinn erfunden sich erweist;

 Wie

Wie solte dann der HErr/ und der Gott aller Götter/
der Meister der Natur/ nach dieses Lebens Lauff/
nicht seyn deß Lebens Fürst der todten Schutz und Retter/
wie solt er diesen Leib nicht wieder wecken auff?
GOtt/ der allmächtig ist/ kan diesen Leib beseelen/
an seinem Richtertag/ durch der Posaunen Stimm/
So lasst/ ach lasst/ uns doch nicht mit viel zweifel quälen/
der nicht glaubt seinem Wort/ verdienet seinen Grimm.

Die XIX. Aufgabe.

Die Scheid- oder Schmeltzkunst zu bilden.

OB zwar dieses Bild bey keinem Autore/ so davon geschrieben/ zu finden/ wollen wir es doch vorstellen/ daß es wol erkanntlich seyn wird.

Es soll also Edel besagte Kunst die Gestalt haben einer betagten Weibsperson / wegen der Erfahrung/ so hierzu vonnöthen / und wer zu wünschen/ daß die Lehrmeister getreuern unterricht mittheilten/ damit die Schuler anfangen könten / wo sie in ihrer Erkundigung und Erfahrenheit aufgehöret.

Auf dem Haubt mag sie tragen einen Distillierhelm / in der rechten aller Planeten gesamte Zeichen / und in der linken einen Distillierkolben. Ihre Kleidung ist Feuerfarb/ mit flammen gezieret/ und stehet sie erhaben auf nachgesetzten sieben Stuffen.

1. Calcinatio,	Die Verkalchung.
2. Sublimatio,	Die Erhöhung.
3. Solutio,	Die Auflösung.
4. Putrefactio,	Die Fäulung.
5. Distillatio,	Die Zerschmeltzung oder Zertriefung.
6. Coagulatio,	Die Zusammenrinnung.
7. Tinctura,	Der Anstrich.

Weil die Kunst von den Arabern auf die Lateiner gebracht/ und nur unter den Gelehrten bekannt ist muß man sich nicht wundern, wann gleich die Wörter etwas fremd lauten / welche doch ihre Deutung genugsam würden

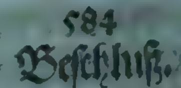
XX

XX. Alchymia.

DJe Goldmachkunst / Chymia oder Alchymia (Al ist der Araber Geschlechtwörtlein) hat sich unterfangen die unzeitigen Geburten der Natur reiff und vollkommen zu machen / auch in allen deroselben Würckungen schleunigste Förderung zu thun. Nach dem sie nun ihren Beutel geleeret / und vieler Liebhaber Häubter mit Rauch angefüllet gehabt / hat sie sich von vielen verständigen verlachet und verachtet sehen müssen. Sie wurde auch für eine Betrügerin und Müntzfälscherin ausgeschrien / welche mit dem ungerechten Haushalter in Gesellschafft / und mit dem Mammon befreundet seye / deßwegen ihr Feuer mit deß Henckers Feuer bedrauet werde. Sie klagte über deß Himmels schwache Würckungen / über der Erden unreine Metalle / über die Gebrechlichkeit der gläsernen Gefässe / und daß sie vermittelst beständiger Hoffnung alle diese Hinderunssen nachgehends überwinden wolte / wol wissend / daß die Geheimnussen der Natur also verschlossen / daß man nicht alsobald hinein dringen könne / deßwegen werde sie geliebet und gehasset / weil man offentlich sahe / daß dieses Weib alles in dem Rauch verzehret / daß von der AlchymiA nicht mehr als der letzte und erste Buchstab / nemlich die zwey A / Artzney und Armut übergeblieben.



Beschluß.



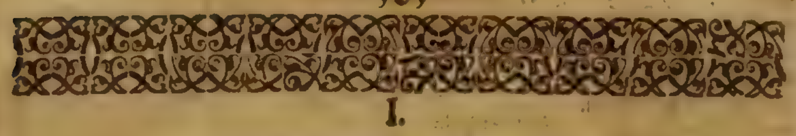
Beschluß.

OB wir wol gewillet gewesen/ noch 100 sonderbare Aufgaben/ so theils hin und wider ausgelassen/ theils nicht füglich ange- bracht werden können/ anzufügen/ hat uns doch darvon ab- gehalten/ die Vielheit der notwendigen Figuren/ wie auch daß das Werck soviel theurer und unverkauflicher worden were: sind deß- wegen entschlossen mit Verleihung Göttlicher Gnaden förder- lichst noch 500 solche nutzliche und lustige Aufgaben zu sammlen und also diese Mathematischen und Philosophischen Erquickstun- den / aus andern neuen Autoribus / und vieler guten Freun- den / großg. ertheilten schrifftlichen Bericht- und Unterricht / wohlmei- nend fortzusetzen / wann anderst unsere Arbeit zu deß Kunstlieben- den Lesers Ergetzlichkeit / wie wir hoffen / dienen wird / den Le- Göttlicher Obhut / und uns seiner beharrlichen Gewogen- heit / zu Bezeugung angenehmer Freundschafft / dienstlich empfehlen.

ENDE
mit GOTT dem Höchsten.



Ordnun-



I.

Ordnungs-Register.

I. Von der Rechenkunst.

Der II. Theil

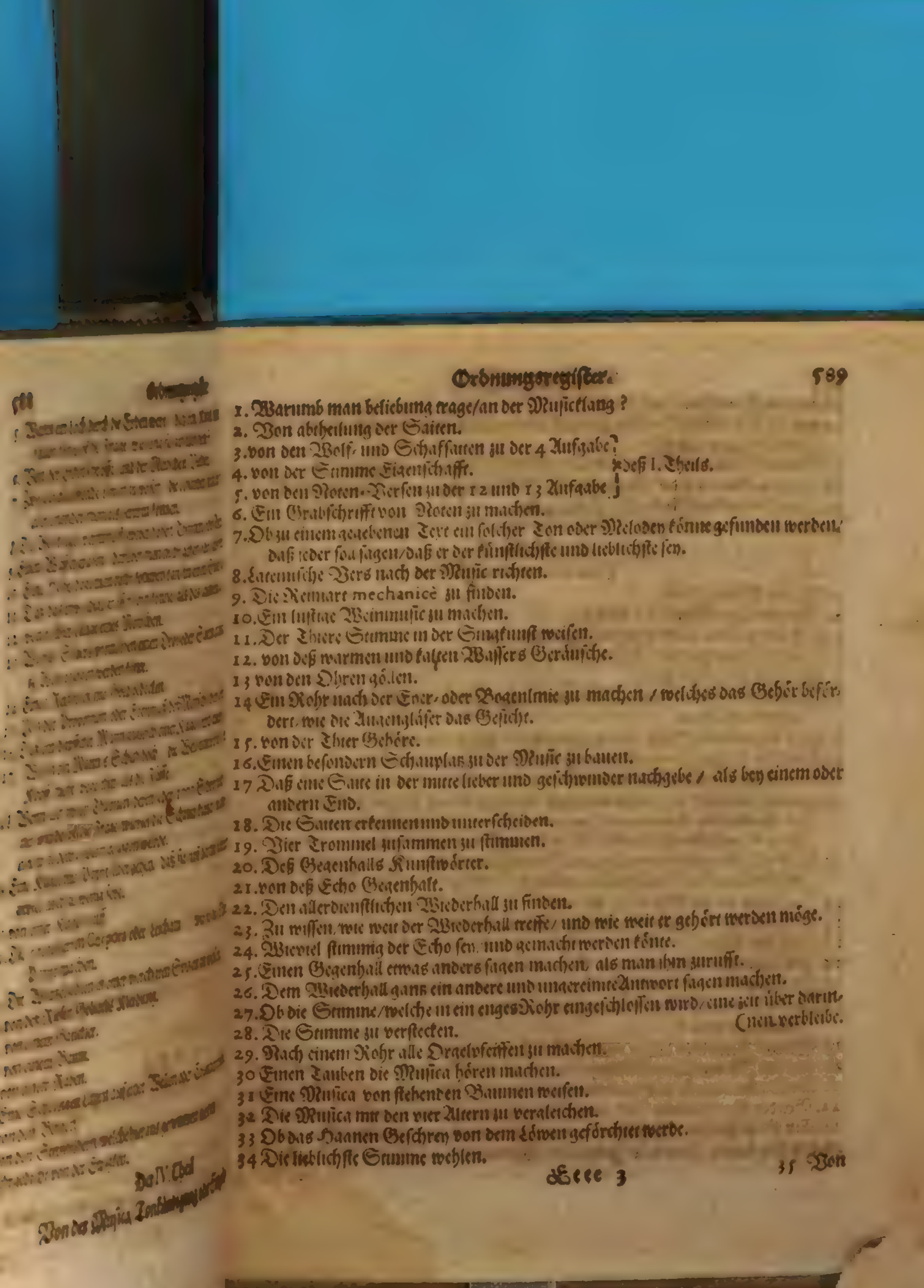
Von dem Feld- und Landmessen.

12 Lan

Der III. Theil.

Von der Stereometria oder erhabner Sachen Mäßkunst.

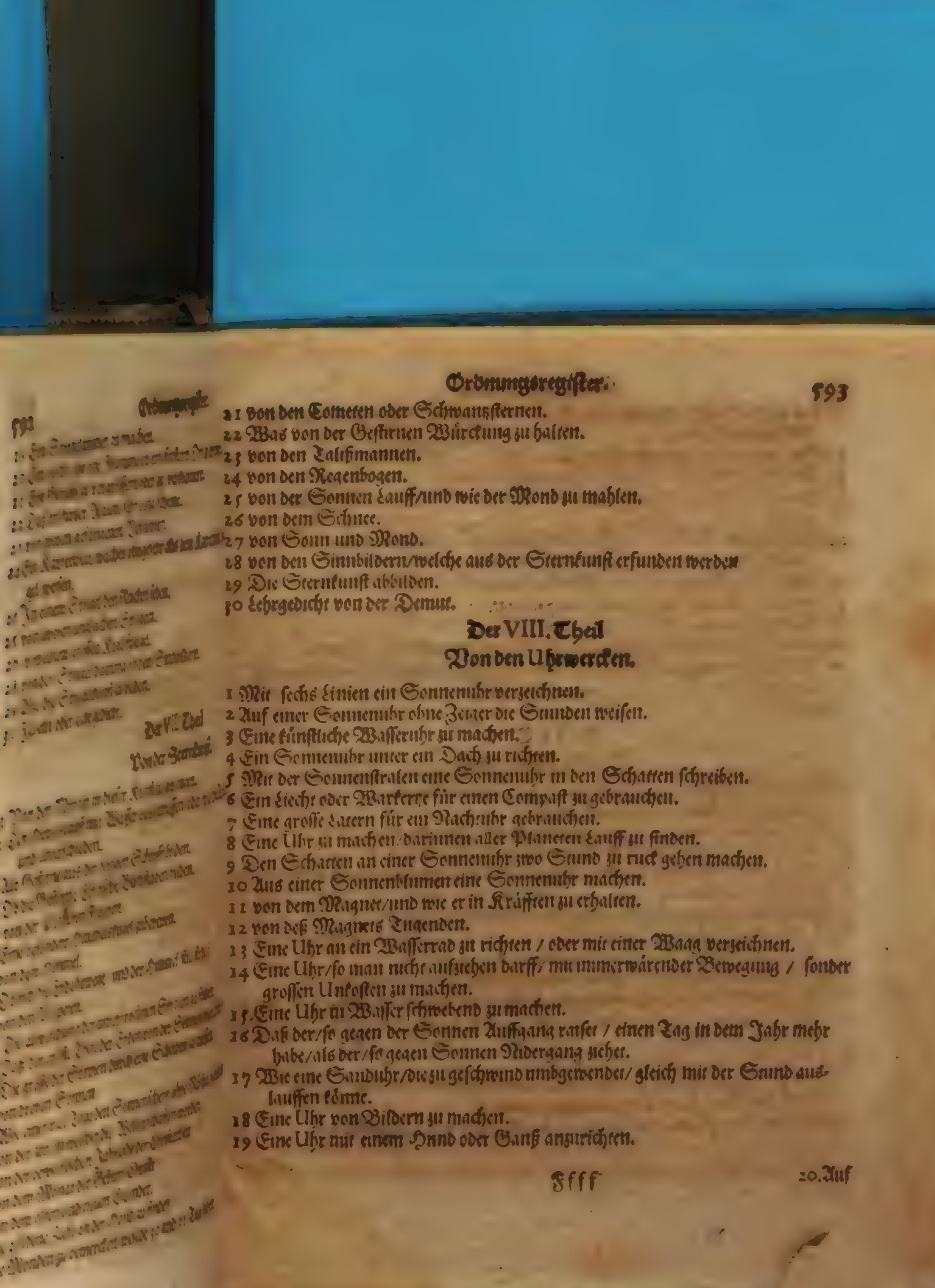
Der IV. Theil
Von der Musica, Tonkündigung oder Singkunst.



Der V. Theil
Von der Sehkunst.

Der VI. Theil
Von den Spiegeln.

Der VII. Theil
Von der Sternkunst.



Der VIII. Theil
Von den Uhrwercken.

Der IX Theil.

Von der Waagkunst.

Der X Theil.
Von künstlichen Bewegungen.

De

Der XI Theil
Von der Feuerkunst.

Der XII. Theil.

Von dem Lufft und Wind de Pneumaticis

Der XIII. Theil.
Von den Wasserkünsten.

Der XIV. Theil
Von der Schreibkunst.

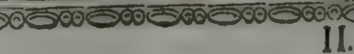
8 Auf

Der XV Theil
Von der Baukunst.

Der XVI. Theil.

Von der Chymia/Scheid- oder Schmeltzkunst.

Beschluß.



II.
Inhalts-Register Der Mathematischen und Philosophischen Erquickstunden.

Die erste Zahl bedeutet den Theil: die zweyte die Aufgabe: Das V. die Vorrede das ☞ weiset weiters/ und wo keine Römische Zahl darbey stehet/ muß die vorhergehende dazu verstanden werden.

A.

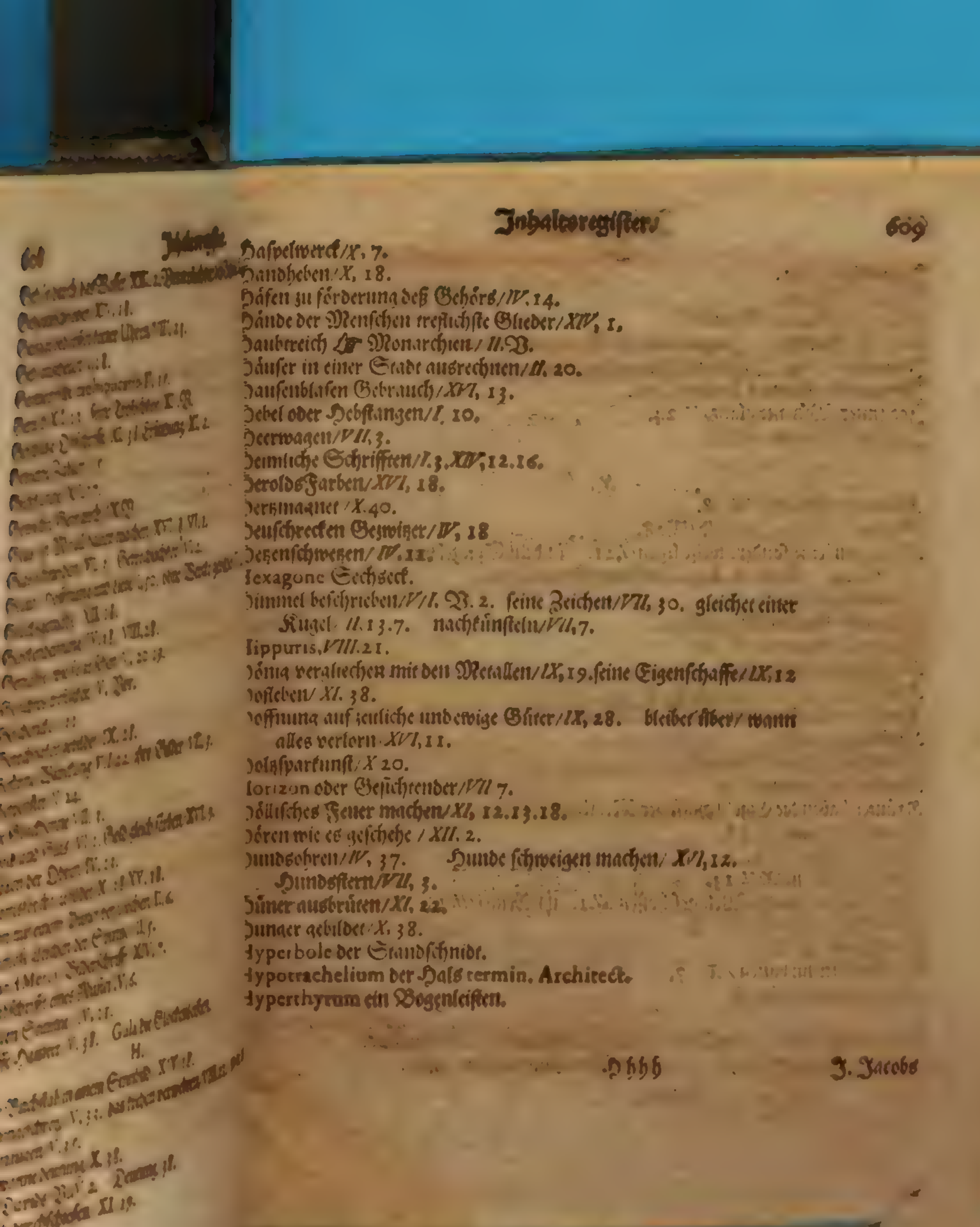
An



Chor

E.

F.



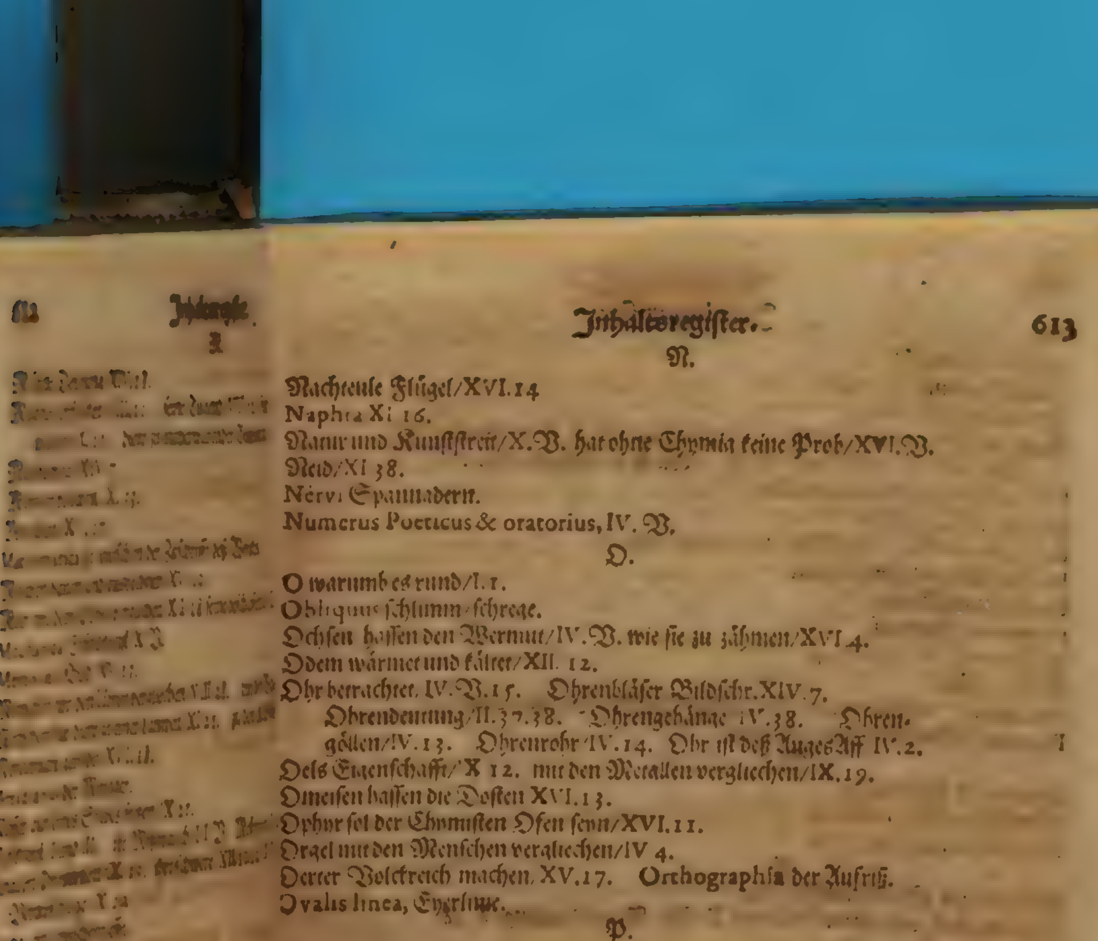
J.

K.

L.



M.

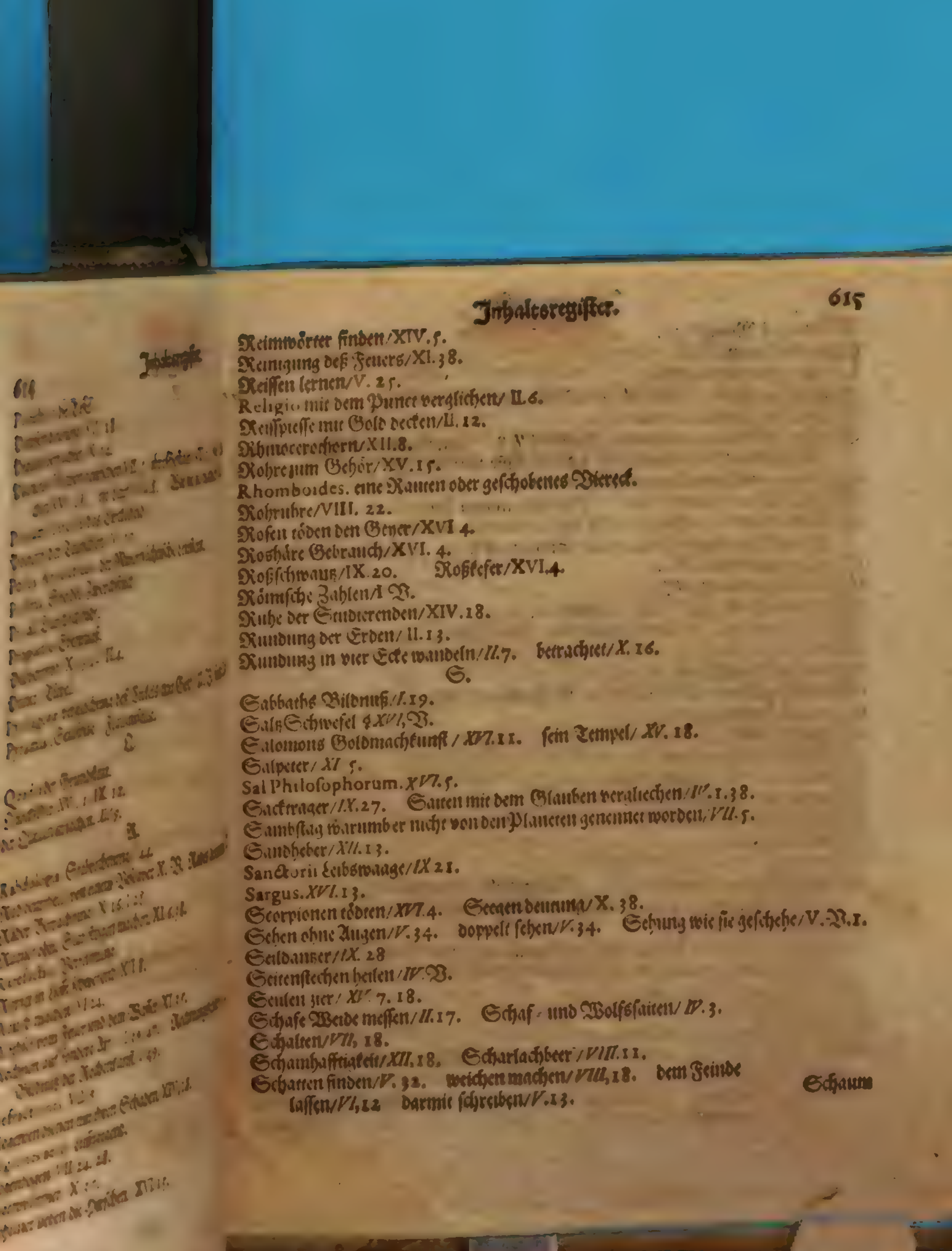


N.

O.

P.

Plinthus

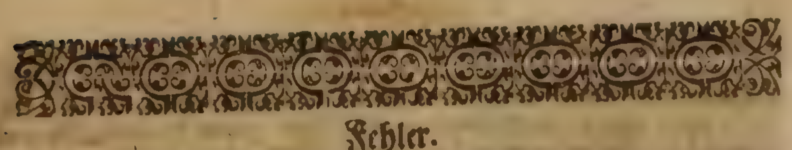


Schaum

T.



Ende der Register.



Fehler.

UNser Wissen ist Stückwerck / und nichts so gewiß / daß nicht aus Unwissenheit / oder aus scharffsinnigerm Nachdencken solte in Zweiffel können gezogen werden. Cardani subtilitdt hat der subtilere Scaliger biß auf die spitzen der höchsten Klugheit ausgeschliffen. Mersenne hat über seine cogitata Physico. Mathematica Reflexiones geschrieben / und seine Meinung in vilen geändert und verbessert / wie wir auch in künfftigem Theile zu thun gewillet; massen nach Verulamii Ausspruch / die ersten Gedancken der Jugend / die folgenden dem reiffern Alter zu vergleichen.

Hiermit bezeugen Wir aber bester massen / daß in allen / und sonderlich denen Aufgaben / welche Wir aus dem Porta von den Geberden / und dem Angesicht angeführet / niemand beleidiget. Befindet sich die Sache gemeldter massen / so hat niemand ursach wieder die Warheit zu eifern; ist aber hierinn verstossen / wie dann kein Lehrsatz so gewiß und kunstrichtig / daß er nicht einen Absatz haben solte / so hat sich dessen keiner anzunehmen / als einer Sache / die niemand betrifft und angehet / als der solche zufälliger weise auf sich ziehen will.

Die Druckfehler sind auch zimlich miteingeschlichen. Blat 9. Zeil 17 ist ausgelassen ⁝ 16 für 12. Bl. 55 Z. 22. Mathomaticas für Mathematicas. Was zu verbessern / ist mit anderer Schrifft unterschieden / B 17 : Z 17 finde: finde. 26: 6. ist ausgelassen: **zu vertheilen**. 40:11. daß **der**. 50:7. CLVIII CXXXVII. CXLVIII. CLXXVII. 121: 5. abgechauen / **abgehauen**. 146:6 suck / suche. 148: solten 32 Noten auf einen Schlag gehen / welche man in der Druckerey nicht gehabt. 179 ist in der Figur gefehlet. 208: 17 Blöcher / **Löcher**. 218. 22. ist. 221: 1. erneuner: **sich erneuret**. 230: 23 Jonius / **Jovius**. 235. Sanctorius. Sanctorius. 239: 22 Kalch / **Talck**. 245: 17 keinen / **einem** --- hutes / **Gutes**. 248: 4 von D in A. 251: 7. jüngster / **der**. 258: 4 DG EG. 260: 18 solchen / **sehr**. 265: 22 Saavadra. Saavedra. 271: 4 Psal. 128. **Psal.** 19. 1. 272: 7 stus : **uns**. 29: Zordani, Jordani --- 33. Havemanni. 275: 30 Kemah. Kimah. 281: 24. Sohntag/



Fehler.

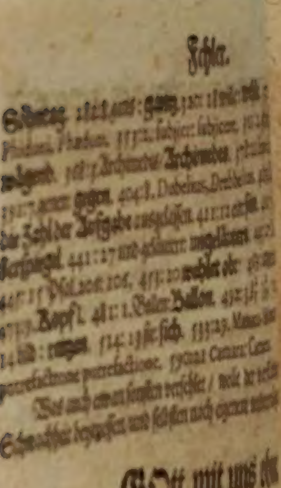
Söhntag. 282:8. gans : **gantz**. 320: 18 wille : **wehle**. 332: 13. C:G. [illegible] Phidoni, Phædoni. 353:2. subjice : subjicere. 361: 2. gleichschwegend gleich-
wägend. 368 : 3. Archimedis / **Archimedes**. 378:11. supro. sufro. du[illegible] [illegible]
391:7. genen: **gegen**. 404:8. Dubelius, Drebbelius. 408 zu Anfang deß Blats [illegible]
die Zahl der Aufgabe ausgelassen. 411:12 ein: **sein**. 416: 7 Zuberingen Zau-
berspiegel. 441 : 27 und geläutert: **ungeläutert**. 443: 27 Discon[illegible], Disc[illegible]
445: 15 Psal. 206: 106. 453: 20 **wehlet ob**[illegible] 469: anzurichen: anzurichen.
473:9. **Kopf** l. 481: 1. Bollen: **Ballon**. 492: 3. $8\frac{2}{5}$ $3\frac{2}{5}$. 504:15. [illegible]
14 bild : **reitzen**. 514: 13 sie: **sich**. 533:29. Manaco. Monaco. 562 in der [illegible]
putrefacktione putrefactione. 590:21 Camara: Camera.

Was auch etwan sonsten verfehlet / wolle der verständige Leser Menschlicher Schwachheit beymessen / und selbsten nach eigenem wolvermögen ändern und [illegible]

GOtt mit uns ohne
ENDE



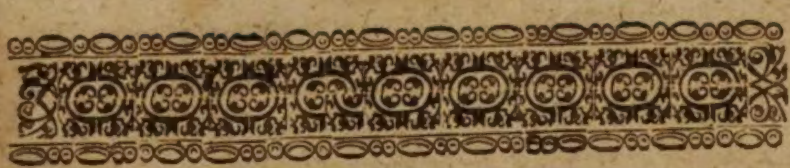
Fehler.



GOtt mit uns ...

ENDE







Nürnberg/
Gedruckt und verlegt bey Jeremia Dümler.
Im Jahr M DC LI.

